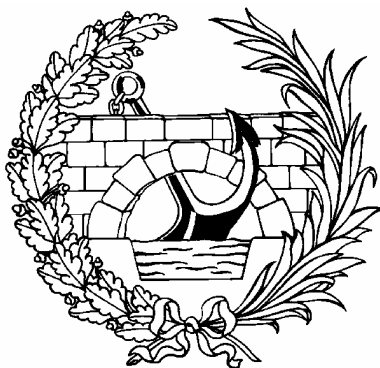


GUÍA DOCENTE 2008-2009

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DE GRANADA



UNIVERSIDAD DE GRANADA

INDICE

1	PRESENTACIÓN	7
2	INFORMACIÓN GENERAL	8
2.1	La Ingeniería de Caminos.....	8
2.2	La Escuela de Granada.....	8
2.3	Órganos Colegiados de Gobierno.....	9
2.3.1	De la Universidad de Granada	9
2.3.2	De la Escuela.....	9
2.4	Servicios	10
2.4.1	Servicios académicos y administrativos.....	10
2.4.2	Servicios de información	12
2.4.3	Servicio de prácticas en empresa.....	13
2.5	Biblioteca	13
2.5.1	Características de la Biblioteca	13
2.5.2	Colección.....	14
2.5.3	Funcionamiento	14
2.5.4	Servicios.....	14
2.5.5	Lectura en sala	15
2.5.6	Préstamo domiciliario.....	15
2.5.7	Préstamo interbibliotecario.....	15
2.5.8	Información y referencia.....	15
2.5.9	Seminarios.....	15
2.5.10	Salas de investigación	15
2.5.11	Sala de Juntas	16
2.5.12	Usuarios	16
2.5.13	Presupuesto	16
2.6	Relaciones Internacionales.....	16
2.7	Curso de Orientación para alumnos de 1 ^{er} Curso	17
2.8	Formación de Posgrado	17
2.8.1	Programa Oficial de Posgrado en Estructuras	17
2.8.2	Máster Oficial en Estructuras	18
2.8.3	Programa de Doctorado en Estructuras.....	18
2.9	Actividades	18
2.10	Delegación de alumnos.....	19
2.10.1	Delegación y Asociaciones de Alumnos	19

2.10.2	Delegación de Alumnos	19
2.10.3	Asociaciones.....	20

3 PLAN DE ESTUDIOS.....20

3.1 Introducción..... 20

3.2 Tipos de asignaturas 21

3.2.1	Plan Antiguo (SIN DOCENCIA, SOLO EXAMEN)	21
3.2.2	Plan Nuevo (2002)	21

3.3 Estructura del Plan de Estudios..... 22

3.3.1	Plan antiguo (SIN DOCENCIA, SOLO EXAMEN)	22
3.3.2	Plan Nuevo (2002)	22

3.4 Asignaturas..... 23

3.4.1	Plan Nuevo (2002)	23
3.4.2	Optatividad	27
3.4.3	Organización de los estudios	27

3.5 Normas de matrícula..... 28

3.6 Adaptación entre Planes de Estudio..... 30

3.7 Fichas docentes..... 33

3.7.1	Ciencia y tecnología de los materiales 1º	33
3.7.2	Técnicas de representación 1º	35
3.7.3	Física 1º.....	37
3.7.4	Mecánica 1º.....	39
3.7.5	Matemáticas I 1º	41
3.7.6	Matemáticas II 1º	43
3.7.7	Geomorfología y geología aplicada 1º.....	45
3.7.8	Estética de la ingeniería civil 1º	47
3.7.9	Fund. de informática para la ingeniería 1º	49
3.7.10	Estadística 1º.....	51
3.7.11	Geología general 1º	53
3.7.12	Ecuaciones diferenciales ordinarias 1º	55
3.7.13	Economía 2º.....	57
3.7.14	Topografía y fotogrametría 2º.....	59
3.7.15	Geometría aplicada 2º	61
3.7.16	Ingeniería hidráulica e hidrología 2º	63
3.7.17	Mecánica del suelo y rocas 2º.....	65
3.7.18	Teoría de estructuras 2º.....	67
3.7.19	Ingeniería y territorio 2º.....	69
3.7.20	Transportes 2º	71
3.7.21	Métodos matemáticos de las técnicas 2º.....	73
3.7.22	Luminotecnia: alumbrado público y urb. 2º	75
3.7.23	Métodos av. en reconoc. de terrenos 2º	77

3.7.24	Tecnología información ingeniería civil 2º	79
3.7.25	Cálculo avanzado 2º	81
3.7.26	Técnicas a. de estadística en la ing. civil 2º	83
3.7.27	Ampliación de física 2º	85
3.7.28	Análisis numérico 3º	87
3.7.29	Geotecnia y cimientos 3º	89
3.7.30	Caminos y aeropuertos 3º	91
3.7.31	Mecánica de medios continuos 3º	93
3.7.32	Obras y ap. hidráulicos y energéticos 3º	95
3.7.33	Análisis de estructuras I 3º	97
3.7.34	Urbanística y orden. del territorio 3º	99
3.7.35	Urbanismo 3º	101
3.7.36	Electrotecnia 3º	103
3.7.37	Ecuaciones en derivadas parciales 3º	105
3.7.38	Ing. viento. hidráulica computacional 3º	107
3.7.39	Hidrología superficial y subterránea 3º	109
3.7.40	Sistemas cartográficos 3º	111
3.7.41	Derecho administrativo 3º	113
3.7.42	Ingeniería marítima y costera 4º	115
3.7.43	Ferrocarriles 4º	117
3.7.44	Mecánica de la fractura 4º	119
3.7.45	Procedimiento de construcción I 4º	121
3.7.46	Hormigón armado y pretensado 4º	123
3.7.47	Ingeniería sanitaria y medio ambiente 4º	125
3.7.48	Ingeniería ambiental de las oo.pp. 4º	127
3.7.49	Análisis de estructuras II 4º	129
3.7.50	Procedimientos de construcción II 4º	131
3.7.51	Planif. y expl. del transporte y tráfico 4º	133
3.7.52	Planificación de sistemas energéticos 4º	135
3.7.53	Geotecnia en zonas sísmicas 4º	137
3.7.54	Ingeniería sísmica de estructuras 4º	139
3.7.55	Hidráulica fluvial 4º	141
3.7.56	Sist. hídrico en la ord. del territorio 4º	143
3.7.57	Diseño geomet. de obras lineales en i.c. 4º	145
3.7.58	Dinámica de suelos y rocas 5º	147
3.7.59	Organiz. gestión de proyectos y obras 5º	149
3.7.60	Organización y gestión de empresas 5º	151
3.7.61	Estructuras metálicas y mixtas 5º	153
3.7.62	Presas y aprov. hidroeléctricos 5º	155
3.7.63	Puentes 5º	157
3.7.64	Edificación y prefabricación 5º	159
3.7.65	Obras subterráneas y túneles 5º	161
3.7.66	Prácticas fin de carrera 5º	163
3.7.67	Sistemas avan. trat. aguas y residuos 5º	165
3.7.68	Pl. y gest. empresas de agua y residuos 5º	167
3.7.69	Sistemas de reutilización y desalación 5º	169
3.7.70	Análisis avanzado de estructuras 5º	171
3.7.71	Explotación de puertos 5º	173
3.7.72	Ampliación de caminos 5º	175

3.7.73	Transporte urbano y metropolitano 5º.....	177
3.7.74	Ingeniería de costas 5º.....	179
3.7.75	Pl. dis. ges. y seg. en obras hidráulicas 5º.....	181
3.7.76	Ampliación de hormigón armado y pr.	183
3.7.77	Instr. y control de gr. infraestructuras	185
3.7.78	Edafología aplicada a la ingeniería.....	187
3.7.79	Ingeniería gráfica y model. del terreno	189
3.7.80	Inglés i para ing. de caminos. estruc.	191
3.7.81	Inglés ii para ing. de caminos. material.....	193
3.7.82	Desigualdad, cooper. y tec. desarrollo.....	195
3.7.83	Ética en la ingeniería.....	197
3.7.84	Taller de planificación: SIG	199
3.7.85	Gestión ambiental de obras.....	201
3.7.86	I+d+i en ingeniería civil	203
3.7.87	Pr., tr. y org. Servicio de limpieza viaria.....	205

4 EXÁMENES207

4.1	Normativa de exámenes	207
4.2	Programación.....	207
4.3	Realización del examen.....	207
4.4	Corrección y presentación de calificaciones.	208
4.5	Incidencias.....	208
4.6	Ficha convocatoria de exámenes.	208

5 REGLAMENTO DEL PROYECTO FIN DE CARRERA210

5.1	Definición	210
5.2	Tipos de Proyecto Fin de Carrera	210
5.3	Requisitos del alumnado para la realización del Proyecto Fin de Carrera	210
5.4	Tramitación de Proyecto Fin de Carrera.....	210

6 PROFESORADO.....212

6.1	Relación de profesores con docencia en la Escuela. e-mails	212
6.2	Coordinadores de las asignaturas.....	216

6.3	Tutorías de asignaturas.....	219
7	DOCENCIA	228
7.1	Departamentos.....	228
7.2	Áreas de conocimiento.....	228
7.3	Departamentos y asignaturas	228
8	CALENDARIO ACADÉMICO.....	232
8.1	Docencia de primer y segundo ciclos en títulos oficiales con validez en todo el territorio nacional	232
8.2	Periodos de exámenes finales para enseñanzas de títulos oficiales con validez en todo el territorio nacional:.....	232
8.3	Alteraciones de Matrícula:.....	232
8.4	Periodo no lectivo.....	232
8.5	Plazos.....	233
8.6	Calendario.....	237
8.7	Fechas de exámenes	238
9	HORARIOS	245
9.1	Teoría	245
9.2	Prácticas	266
10	EDIFICIO	289
11	OBSERVACIONES	290



Puerto de Motril (Granada) - Centenario (1908-2008)

1 PRESENTACIÓN

La finalidad de esta Guía Docente es facilitar información a los alumnos, profesores y personal de administración y servicios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y a la comunidad universitaria en general, acerca de los Planes de Estudios vigentes, de los contenidos y organización de las asignaturas que se imparten en el curso 2008-09, de la programación de las aulas y exámenes, de los profesores y Departamentos implicados en la docencia, así como de la organización de la Escuela, de los servicios que se ofertan y de otras actividades que en ella se desarrollan.

Granada, Septiembre de 2008

La Dirección

2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1 La Ingeniería de Caminos

La Ingeniería se define en el documento “Formation des Ingenieurs et environnement” patrocinado por la UNESCO como “la profesión que consiste fundamentalmente en crear, modificar y valorar el entorno del hombre para satisfacer sus necesidades”.

Bajo este punto de vista, el Ingeniero abarca una amplia gama de aspectos adicionales a los previamente técnicos como la economía, el medio ambiente, la legalidad, la innovación a la creatividad, todas ellas conducentes a optimizar los recursos disponibles para la obtención de un determinado bien social genérico.

Aunque en sus inicios la Ingeniería nació como evolución de los Oficios Artesanos, es decir, basada exclusivamente en la experiencia, la aparición de un mundo caracterizado por la gran velocidad de cambio y la fuerte evolución de interdependencia con los conocimientos científicos, ha hecho que esta disciplina tome un gran auge en el mundo moderno.

Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que desde hace casi dos siglos han contribuido de una forma decisiva a la habitabilidad del territorio, al logro de una calidad de vida con actuaciones dentro del marco de dicho territorio, las comunicaciones entre las diversas comarcas y regiones, la regulación de ríos, el cuidado con el agua, la configuración del litoral, han ayudado de una forma fundamental a formar el país en el que hoy nos encontramos.

Será útil para nuestra sociedad, esta Escuela de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada si logramos formar a nuestros estudiantes de forma que sean capaces de continuar el desarrollo de la labor tan urgente, pero aun no suficiente, que durante tantos años con su esfuerzo han logrado tantos hombres y mujeres en el desarrollo de nuestra profesión. Devolver a la sociedad unas técnicas capaces de cooperar al sostenimiento y realce de la calidad de vida y el bienestar de la comunidad debe ser obligación más importante para la que desde estas líneas os pido vuestra colaboración y ayuda.

2.2 La Escuela de Granada

La creación de la E.T.S.I.C.C. y P. de la Universidad de Granada aparece en el R.D. 144/1988 de 23 de marzo, página 1444 del BOJA nº 32 de 22 de Abril.

Como primer coordinador se nombra al Catedrático de Universidad D. Francisco Giménez Yangüas.

Al principio se reservó un espacio de unos 60 m² para temas relacionados con la administración de la nueva carrera en la planta 4ª del edificio destinado a la Escuela de Arquitectura Técnica.

El 2º curso de la carrera se nutrió de alumnos de procedencia de E.T.S. impartido en la Facultad de Ciencias. El 1 de septiembre de 1989 se hace público el Plan de Estudios del primer ciclo de la E.T.S.I.C.C. y P. y en el mes de octubre se crea el 2º curso.

En febrero de 1989 es nombrado coordinador D. José Antonio García García y Secretario a D. Antonio López Carmona. El 7 de noviembre de 1990 se hace público el segundo ciclo del Plan de Estudios de la Escuela. Durante los primeros años las clases se imparten entre la Facultad de Ciencias y la E. U. de Arquitectura Técnica.

Mediante elecciones, el 4/2/94, se nombra como Director al Ilmo. Sr. D. José Antonio García García.

Debido a la escasez de profesores especialistas de la propia Universidad de Granada, en la enseñanza de las materias de 4º curso participan cuatro profesores de la Escuela de Madrid, que sirven para completar el cuadro de profesores necesarios en algunas disciplinas. Al aumentar el número de alumnos existe la necesidad de ampliar aulas y se empieza a impartir clases, además de los locales anteriores, en las Facultades de Medicina y Ciencias Sociales. En 1995 la Escuela se traslada al edificio del Colegio Máximo de Cartuja, En septiembre de 2000, se traslada definitivamente al nuevo edificio (Politécnico) en el Campus Fuentenueva donde ya se ubica la Escuela.

En 1997, presenta la dimisión el Ilmo. Sr. D. José Antonio García García, por motivos de enfermedad, y en enero de 1998 es elegido como Director de la Escuela, por votación, el Ilmo. Sr. D. Antonio Menéndez Ondina, siendo reelegido en enero de 2002.

En Octubre de 2004, presenta su dimisión en Sesión Extraordinaria de Junta de Centro el Director de la Escuela. El 7 de marzo de 2005 sale elegido como nuevo Director el Ilmo. Sr. D. Ernesto Hontoria García.

2.3 Órganos Colegiados de Gobierno

Los órganos Colegiados de Gobierno de la Universidad y de la Escuela son elegidos periódicamente por la Comunidad Escolar correspondiente, bien a la Universidad o al Centro, en su caso.

2.3.1 De la Universidad de Granada

- Claustro de la Universidad
- Junta de Gobierno
- Consejo Social
- Otros órganos de gobierno.

2.3.2 De la Escuela

Órganos colegiados

Junta de Escuela

Es el órgano colegiado que ejerce las máximas funciones de normativa interna, control de la actividad académica, control de la gestión y directrices y aspiraciones de la Comunidad de la Escuela. Sus miembros han de ser elegidos de entre todos los estamentos que integran la Escuela: profesores, estudiantes y personal de Administración y Servicios. Está constituida por 100 miembros, distribuidos según:

Profesorado Funcionario: 51 %
Resto profesorado: 9 %
Alumnado: 24%
Departamentos: 8 %
Personal de Administración y Servicios: 8 %

Además, formarán parte el Director y su equipo de gobierno, como miembros natos.

Comisión de Gobierno

Es el órgano de representación permanente de la Junta de Escuela con capacidad para adoptar aquellas decisiones que hayan de tomarse en los intervalos entre las reuniones ordinarias en la Junta de Escuela. Estará formada por el Director, que la preside, los Subdirectores, el Secretario y el Administrador del Centro, como miembros natos y elegidos entre los miembros de la Junta de Escuela, cuatro miembros del Profesorado, tres estudiantes y un miembro del Personal de Administración y Servicios

- * Comisiones Consultivas, comisiones delegadas por la Junta de Escuela para analizar temas propios de su ámbito e informar cuando la Junta de Escuela o Comisión Permanente lo requiera.

Estas comisiones pueden ser permanentes o no.

Las permanentes son:

- Comisión Docente
- Comisión de Infraestructura y Asuntos Económicos
- Comisión de Relaciones Exteriores.

Órganos Unipersonales

Equipo Directivo, compuesto por el Director, los Subdirectores y el Secretario. El Director, máxima autoridad académica de la Escuela, es elegido por un período de cuatro años por la Junta de Escuela y nombrado por el Rector.

El equipo directivo actual esta formado por:

Director: D. Ernesto Hontoria García

Subdirector de Ordenación Académica: D. Enrique Hernández Gómez-Arbolea

Subdirectora de Relaciones Institucionales y Alumnado: D^a María del Carmen Martínez Álvarez

Subdirector de Infraestructuras e Innovación: D. Francisco Osorio Robles

Subdirector de Investigación y Relaciones Exteriores: D. Juan de Oña López

Subdirector de Calidad y Proyectos: D. Javier Alegre Bayo

Secretario: D. Fernando Martínez Álvarez.

2.4 Servicios

2.4.1 Servicios académicos y administrativos

Secretaría

Se encuentra situada en la planta baja del edificio. Es el servicio encargado de la gestión de todas las cuestiones relacionadas con la matrícula, certificaciones académicas, solicitud de título, solicitudes de becas, registros y salida de documentos, etc. También atenderá a todas las consultas referidas a normativa académica y Plan de Estudios, de su competencia.

Horario de atención al público: de 9 a 14 horas, de lunes a viernes.

Adjunta Administradora: D^a. M^a Luisa Bayo Pérez

Tlf: 958-249465

e-mail: mbayo@ugr.es

Asuntos Económicos: D^a. Mercedes Jiménez Vílchez

Tlf: 958-244145

e-mail: mercedesiv@ugr.es

Información Académica: D^a. Teresa Tercedor Rodríguez

Tlf: 958-241000 Ext. 20286

e-mail: mtercedor@ugr.es,

D^a. M^a Angustias García García

Tlf: 958-244146

e-mail: magg@ugr.es

D. José Francisco Aguiar Uceta

Tlf: 958-244146

e-mail: jaguiar@ugr.es

Fax: 958-249503

Administración Delegada

Se encuentra situada en la planta baja del edificio, junto a la Secretaría. Tiene a su cargo la gestión económica del centro. Lleva el control de pagos, pedidos, etc.

Horario de atención al público: de 9 a 14 horas, de lunes a viernes.

D^a. M^a Dolores Guerrero Fresno

Tfno: 958-244147

e-mail: mdoloresguerrero@ugr.es

Ordenación Académica

Se encuentra situada en la planta baja del edificio. Es el servicio que se encarga de la organización docente: horarios, grupos, fechas de exámenes, convalidaciones, etc.

Tfno: 958-246142

Fax: 958-244148

e-mail: ehgomez@ugr.es

Relaciones Internacionales

Se encarga de la coordinación de intercambios entre esta Escuela e Instituciones Internacionales. También se encuentra situada en la planta baja, zona de dirección.

Tfno: 958-246137 / 958-249466

Fax: 958-244148

e-mail: cam-rrii@ugr.es mvictoriajimenez@ugr.es

Secretario

Su despacho se encuentra situado en la planta baja, zona de dirección. Se encarga de la coordinación de la labor administrativa de profesores, alumnos y relaciones con el PAS. Es el fedatario del Escuela y custodio del sello de la misma, así como de los acuerdos de los Órganos Colegiados de la misma.

Tfno: 958-242932

e-mail: falvarez@ugr.es

Secretaría de dirección

Se encuentra situada en la planta baja del edificio, junto al despacho del Director.

Tfno: 958-244149

Fax: 958-244148

e-mail: etsiccp@ugr.es

2.4.2 Servicios de información

Conserjería

Se encuentra en la planta baja del edificio, en el vestíbulo de entrada. Facilita la información sobre la ubicación de las distintas dependencias que existen en la Escuela, y presta todos los servicios propios de conserjería.

Horario: de 8 horas a 21,30 horas, de lunes a viernes.

Tfno: 958-243132

Sala de lectura

Se encuentra en la tercera planta del edificio. Está dedicada al trabajo de estudio personal.

Horario: de 8.30 a 21,30 horas, de lunes a viernes.

Aulas informáticas

Se encuentran situadas en la planta entresuelo del edificio. Constan de puestos de trabajo para realización de las prácticas de las distintas asignaturas que así lo requieran.

Horario: 8.30 a 21,30 horas, de lunes a viernes.

Tfno: 958-249480

Reprografía

En la planta baja está situado el servicio de Reprografía, que facilita la adquisición y reproducción de apuntes y material complementario de las diversas asignaturas de la Carrera, siendo de singular importancia la reproducción de apuntes de las distintas asignaturas proporcionados por las distintas Áreas de Conocimiento que imparten docencia en la Escuela.

El horario de funcionamiento comprende mañana y tarde, según se indica en los accesos al servicio.

2.4.3 Servicio de prácticas en empresa

Aparte de la asignatura de Prácticas fin de carrera, existe un servicio que proporciona la Escuela de búsqueda de prácticas en empresa. Cualquier alumno de 2º ciclo interesado en la realización de prácticas, puede hacerlo a través de la Escuela. Así podrá estar hasta un máximo de 6 meses en una empresa realizando prácticas. Esta opción ha sido la vía para encontrar trabajo de muchos ingenieros, puesto que las empresas en las que realizan prácticas, habitualmente utilizan esta modalidad de prácticas para conocer futuros ingenieros que puedan incorporarse a la plantilla de la empresa.

Requisitos:

- Ser alumno de 2º ciclo
- Estar dado de alta en la bolsa de trabajo de la Universidad, para ello hay que ir al Centro de promoción de empleo y prácticas, Vicerrectorado de estudiantes, Universidad de Granada. Hay que apuntarse en la bolsa de trabajo para lo que se pide fotocopia del DNI y fotocopia de haber realizado el pago de las tasas académicas de matriculación.

En el tablón de anuncios del Área de Ingeniería de la Construcción del Departamento de Ingeniería Civil, se informa de las distintas prácticas ofertadas para estudiantes. Incluso, se anuncian ofertas de empleo para estudiantes recién titulados.

2.5 Biblioteca

2.5.1 Características de la Biblioteca

La biblioteca se ubica en la tercera planta del Politécnico, sito en el Campus Universitario de Fuentenueva. Dicho Centro alberga también los estudios de Ingeniería Química y Ciencias Ambientales.

A partir del traslado de la Biblioteca de la E. T. S. De Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos deja de denominarse como tal, integrándose en la Biblioteca Politécnica, al igual que la biblioteca de la E. U. de Arquitectura Técnica. Los fondos bibliográficos de ambas se unifican a partir de ahora creando los fondos fundacionales de esta Biblioteca Politécnica, conjuntamente con las aportaciones bibliográficas de Ingeniería Química y Ciencias Ambientales.

La nueva Biblioteca ocupa, en la planta tercera del edificio, una superficie de 2.000 m², repartidos entre: Sala de Libros, Sala de Revistas y Sala de Estudio, además de Sala de Obras de Referencia, Sala de Expositores de Revistas, Sala de Juntas, 6 Salas de Investigación, Seminario, Cartoteca, Mediateca, Depósito de Libros, Depósito de Revistas, Despacho de Dirección y Despacho de Bibliotecarios. En la planta sótano tiene además de un Depósito de unos 60 m² aproximadamente.

El total de puestos de lectura es de 672 repartidos de la siguiente forma:

146 en la Sala de Libros

148 en la Sala de Revistas

320 en la Sala de Estudio

30 en las Salas de Investigación

16 en el Seminario

12 en el vestíbulo

2.5.2 Colección

Los fondos que componen la colección de la Biblioteca Politécnica se relacionan con las materias impartidas en las distintas titulaciones que alberga el Centro Politécnico, además de las impartidas en la E. U. de Arquitectura Técnica: Medio Ambiente, Ingeniería ambiental, Álgebra, Cálculo, Dibujo, Análisis Matemático, Análisis Numérico, Ecuaciones Diferenciales, Estadística, Geometría, Geodesia, Geomorfología, Geotecnia y Cimientos, Ingeniería Sísmica, Mecánica de Medios Continuos, Acústica, Hidráulica e Hidrología, Electricidad y Electrotecnia, Luminotecnia, Química, Geología, Ingeniería Civil, Ingeniería de la Construcción, Ingeniería y Territorio, Ingeniería de Sistemas, Infraestructuras, Materiales de Construcción, Resistencia de Materiales, Mecánica de Suelos, Mecánica de Rocas, Organización y Gestión de Proyectos, Puentes, Túneles, Ferrocarriles, Carreteras y Caminos, Puertos y Costas, Ingeniería Oceanográfica, Presas, Estructuras Metálicas y Mixtas, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería del Tráfico, Ingeniería Química, Transportes, Urbanismo, Topografía, Aeropuertos, Expresión Gráfica, Arquitectura, Edificación, Procedimientos de Construcción y Maquinaria, Abastecimiento y Tratamiento de Aguas, Legislación, etc.

La colección se presenta de “**libre acceso**”, permitiendo al usuario la consulta en sala sin la presencia obligatoria del personal auxiliar o técnico de la Biblioteca. Está ordenada atendiendo a las pautas numéricas que nos da la **CDU (Clasificación Decimal Universal)**, sistemas que compilan los distintos campos del saber universal y los divide en 9 grupos distintos, representados en cada uno de ellos por un número diferente.

Los fondos de la biblioteca no están centralizados en su totalidad, existiendo además libros en los diferentes departamentos.

La colección de documentos de la Biblioteca está constituida por un total de 24.427 documentos, a fecha de 31 de diciembre de 2006.

Los fondos ingresados en la biblioteca en el 2006 han sido:

Los libros ingresados en el año 2006 han sido un total de 1985, correspondiendo 1.584 por compra (de los cuales 374 libros han sido comprados con cargo al presupuesto de Departamentos) y 401 por donación o intercambio. Revistas: 253 títulos en total, además de todas las revistas electrónicas que tiene suscritas la Biblioteca General Universitaria para toda la comunidad. CD-ROM: han ingresado 148. La colección completa la forman 1050 CD'S en total. VIDEOS y DVD: han ingresado 27. La colección completa la forman 160 vídeos y dvd's en total.

2.5.3 Funcionamiento

La Biblioteca Politécnica se rige por el horario establecido por la Dirección de la Biblioteca Universitaria de Granada, salvo en períodos vacacionales, en los que los horarios se ven alterados, permanece abierta ininterrumpidamente de lunes a viernes, de 8,30 a 20,30 horas. Durante los meses de julio y agosto y en Navidad, Semana Santa y Corpus, el Servicio reduce su jornada, permaneciendo abierta entre las 9 y las 14 horas.

La Sala de Estudio de la Biblioteca Politécnica tendrá el horario establecido por el Centro de 9 a 21 horas ininterrumpidamente, excepto los períodos vacacionales en los que se reduce el horario.

2.5.4 Servicios

Los servicios básicos que oferta la Biblioteca son: lectura en sala, préstamo domiciliario, préstamo interbibliotecario, formación de usuarios, reprografía, referencia e información bibliográfica manual y asistida por ordenador, seminario con servicio informático y audiovisuales (vídeo, televisión, lector-reproductor de microfichas, proyector y visor de diapositivas, retroproyector, cartoteca, mediateca), salas de investigadores con dotación informática, sala de juntas.

La biblioteca cuenta con 24 terminales de ordenador de uso público para consultas bibliográficas. Habiéndose comprado por la Biblioteca Universitaria 20 equipos nuevos a principios del año 2006, para renovación de equipos antiguos o deteriorados, tanto de gestión como de uso público y aumento de los ya existentes.

2.5.5 Lectura en sala

Cualquier usuario puede consultar libremente en las Salas de Lectura (monografías y revistas) los documentos que crea oportunos sin ningún tipo de barreras, limitaciones, trabas ni intermediarios entre la información y el usuario.

2.5.6 Préstamo domiciliario

Todas aquellas personas pertenecientes a la Universidad de Granada (profesores, alumnos y personal de Administración y Servicios) que dispongan del correspondiente carné de biblioteca, tendrán derecho a utilizar este Servicio. El carné será de uso personal e intransferible, requiriéndose para su tramitación una fotocopia del D.N.I. o documento similar, documento acreditativo de su vinculación con la Universidad de Granada (carné de profesor, resguardo de tasa, etc.), una fotografía tamaño carné y 1 euro. Una vez realizado su registro en el fichero de préstamo, podrá sacar libros de cualquier biblioteca de nuestra Universidad, cumpliendo los requisitos del Reglamento de la Biblioteca Universitaria de Granada y la Normativa de Préstamo vigente.

2.5.7 Préstamo interbibliotecario

Este Servicio permite obtener documentos localizados en otras bibliotecas no pertenecientes al ámbito de nuestra Universidad, de otras Comunidades Autónomas u otros países, pudiendo sufragarse los gastos ocasionados con cargo a los Departamentos, los Proyectos de Investigación o los propios interesados.

Igualmente este servicio incluye el “préstamo intercampus”, que permite obtener documentos localizados en otras bibliotecas de la Universidad de Granada.

2.5.8 Información y referencia

Además de la información primaria sobre organización de los fondos, funcionamiento interno de la misma, uso del Catálogo Informatizado, etc., el personal de la biblioteca también informará a los usuarios de la misma sobre todas las bases de datos disponibles, tanto propias como remotas, a través de Internet, proporcionando a quien lo requiera las herramientas y las referencias bibliográficas necesarias para los diferentes perfiles de investigación.

Estas consultas son gratuitas, debiendo aportar el usuario el disquete para su grabación.

2.5.9 Seminarios

Podrán ser utilizados, tanto por los Bibliotecarios, para impartir Cursos de Formación de Usuarios, como por el Personal Docente del Centro, para impartir cualquier tipo de docencia. Estará equipado con medios audiovisuales e informáticos.

2.5.10 Salas de investigación

Los seis salas que oferta la Biblioteca estarán destinadas al uso singularizado o colectivo de los profesores, investigadores, doctorandos, etc., que necesiten una consulta continuada durante varios días de los fondos bibliográficos y audiovisuales de la misma, pudiendo reservarse las mismas y quedando ubicadas en ellas todo el material que necesiten para su investigación durante el tiempo previsto.

Estas salas están dotadas de material informático, armario con llaves, etc.

2.5.11 Sala de Juntas

Servicio que también oferta la Biblioteca para cualquier miembro del Centro.

2.5.12 Usuarios

Los usuarios potenciales de esta Biblioteca son todos los profesores, alumnos y personal de Administración y Servicio de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, de la E.U. de Arquitectura Técnica, de los Estudios de Ciencias Ambientales, y de los Estudios de Ingeniero Químico, además del resto de personas pertenecientes o no a la Comunidad Universitaria que tengan necesidad de hacer uso de los servicios de esta biblioteca.

2.5.13 Presupuesto

El presupuesto gestionado durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 15 de diciembre de 2006, por la Biblioteca Politécnica para la adquisición de material bibliográfico y encuadernación ha sido de 71.159 € desglosados de la siguiente manera:

- 48.964,39 € en compra de monografías y revistas con ubicación en Biblioteca, distribuidos como sigue:

17.526,61 € presupuesto de Caminos (+10.000 euros aportados por la Escuela)

18.703,90 € presupuesto de Arquitectura Técnica

7.640,33 € presupuesto de Ciencias Ambientales

5.093,55 € presupuesto de Ingeniería Química

- 13.603,38 € compra con cargo al presupuesto de Departamentos

- 4.056,84 € gastados en encuadernación de libros y revistas.

Compra de revistas:

La mayoría las gestiona la Biblioteca General e incluye las suscripciones en papel y las suscripciones on-line.

Para el año 2006 se han suscrito on-line 23 títulos de revistas de la ASCE con cargo al aporte económico de la Escuela: 4.534,71 €

2.6 Relaciones Internacionales.

La Escuela, tiene una fluida colaboración con Universidades de otros países tanto del ámbito europeo (Alemania, Austria, Francia, Italia, Portugal, Polonia, Reino Unido, República Checa e Islandia), como de USA y Sudamérica. Colaboración que se va ampliando cada vez más a medida que se consolidan las distintas Áreas de Conocimiento.

Nuestros alumnos participan en distintos Programas de Intercambio a través de los diversos programas, becas, ayudas, etc., así como también recibimos estudiantes de otros países.

En cuanto a profesores también se empiezan a efectuar intercambios y colaboraciones, de entre los que destacamos las realizadas con las Universidades de Chile, USA, Francia, Alemania y Portugal.

En el curso 2008-09, se tiene previsto recibir alrededor de 40 estudiantes de otras

Escuelas extranjeras y se desplazarán a estudiar en otras Instituciones europeas y americanas aproximadamente 50 alumnos de esta Escuela.

Recientemente, se han firmado convenios bilaterales de movilidad dentro del marco del programa Séneca-Sicúe, lo que permitirá a nuestros estudiantes realizar intercambios con otras Escuelas de Caminos dentro del territorio español.

2.7 Curso de Orientación para alumnos de 1^{er} Curso

Se imparte del 22 al 30 de Septiembre con el objeto de preparar, motivar y concienciar al alumnado de nuevo ingreso en la Titulación, antes del inicio de su primer curso académico.

El curso es gratuito y la asistencia es voluntaria. La Escuela otorgará dos créditos de libre configuración al alumnado que asista como mínimo al 80 % de las clases y a las tutorías posteriores

El objetivo fundamental del curso es mejorar el rendimiento académico del alumnado que accede a la titulación, pretendiéndose conseguir a través de los siguientes objetivos específicos:

- a) Facilitar el conocimiento de la Universidad de Granada, en general, y de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en particular.
- b) Proporcionar aquella información general que les facilite su adaptación a la vida universitaria en su primer año de pertenencia a la Universidad.
- c) Aumentar significativamente el seguimiento de las asignaturas de primer curso de ambos cuatrimestres, evitando el abandono precoz.
- d) Complementar la formación inicial en lo que respecta a materias fundamentales.

El curso incluye módulos de:

- Matemáticas
- Dibujo
- Mecánica
- Fundamentos Informáticos para la Ingeniería
- Servicio de Administración de la Escuela
- Servicio de Biblioteca
- Estudios de comportamientos, hábitos personales y técnicas de trabajo intelectual de cara a la vida universitaria

Una vez terminadas las clases, se realiza un seguimiento tutorial de los alumnos que han asistido al Curso con objeto de obtener una impresión de la situación personal y académica de cada alumno en sus primeros meses en la Universidad.

2.8 Formación de Posgrado

2.8.1 Programa Oficial de Posgrado en Estructuras

El Programa Oficial de Posgrado Ingeniería de Estructuras, con Mención de Calidad concedida por el Ministerio de Educación y Ciencia desde el año 2007, es una actualización y una ampliación de la trayectoria que desde 1999 desarrollan los especialistas del Departamento de Mecánica de Estructuras de la Universidad de Granada. El programa se

imparte por un total de 21 profesores, de los cuales 13 son de la Universidad de Granada y 8 provienen de otras 4 Universidades españolas.

El Programa Oficial de Posgrado se compone de un Master y de un Programa de Doctorado, que otorgarán respectivamente a los alumnos que lo superen, y que cumplan con los requisitos legales y administrativos correspondientes, el título de Máster en Ingeniería de Estructuras, o el Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en Ingeniería de Estructuras, que se continúa con la elaboración de la Tesis Doctoral hasta obtener el título de Doctor.

2.8.2 Máster Oficial en Estructuras

Los objetivos del programa se centran en impartir los últimos avances en tres grandes áreas prácticas de la ingeniería estructural, como son: a) la calidad y el daño b) la dinámica estructural c) el cálculo avanzado. También se cubre un espectro de conocimientos fundamentales y teóricos, necesarios para la solidez de los conocimientos prácticos, orientados a la actividad práctica de los ingenieros con grado de master egresados, pero que también abre el campo de la investigación básica, orientado al perfil académico investigador.

Un total de 60 créditos ECTS: 36 créditos en cursos, que se descomponen a su vez de 24 de docencia teórica y 12 créditos prácticos, de los que hasta 7.2 pueden corresponder a prácticas en empresa, y por otra parte 24 créditos correspondientes a un trabajo de investigación.

El período lectivo de los 36 créditos docentes se extiende durante 26 semanas (dos semanas por cada uno de los 13 cursos ofertados, 46.8 créditos ofertados), de los que el alumno asistirá a un mínimo de 10 cursos para superar los 36 créditos de docencia.

En el caso de realizar prácticas en empresa, éstas pueden corresponder a 3.6 créditos (equivalentes a un mes, con dedicación de 5 horas diarias) o 7.2 créditos (equivalentes a dos meses, con dedicación de 5 horas diarias), que reemplazan a 1 o 2 cursos respectivamente (es decir, los 36 créditos de docencia se pueden cumplimentar con prácticas en empresa de 2 meses y 8 cursos, 1 mes y 9 cursos, o bien 10 cursos sin prácticas).

La tesis de máster consta de 24 créditos, correspondientes al trabajo de investigación elegido de entre las 16 líneas ofertadas por los profesores.

Más información: www.ugr.es/~iestructuras

2.8.3 Programa de Doctorado en Estructuras

Este programa nace con vocación de cubrir un espacio unificado, docente e investigador, en el conocimiento de la ingeniería de estructuras en sus vertientes de: (a) comportamiento sísmico y dinámico, (b) calidad y daño estructural, y (c) fundamentos en mecánica computacional para sólidos y estructuras tal y como se desarrolla en esta memoria.

Más información: www.ugr.es/~iestructuras

2.9 Actividades

Es de destacar el aumento constante de conferencias, mesas redondas, seminarios, etc., que son un complemento magnífico a la formación puramente educativa de nuestros estudiantes, según se refleja en la Memoria de la Escuela.

La propuesta y realización de cursos de perfeccionamiento en colaboración con el Centro de Formación Continua de la Universidad de Granada, es otra actividad que se va potenciado.

2.10 Delegación de alumnos

2.10.1 Delegación y Asociaciones de Alumnos

La Delegación y las Asociaciones de Alumnos vinculadas a la Escuela son los medios para la participación de los estudiantes en las actividades universitarias propias de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Granada.

Están totalmente abiertas a la incorporación de cualquier alumno de la Escuela y su funcionamiento es plenamente democrático. La realización de actividades está íntimamente ligada al número de miembros de dicha asociación, por lo que es conveniente la incorporación de nuevos miembros cada año.

2.10.2 Delegación de Alumnos

La Delegación de Alumnos es un órgano propio en las Escuelas Técnicas. Su fin principal es canalizar y organizar la defensa de los intereses y derechos de los alumnos de la Escuela, así como promover nuevas iniciativas y actividades que complementen la formación del estudiante de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, acercándolo en la medida de lo posible al futuro ejercicio de la profesión.

Gracias a la aprobación por sufragio universal de los alumnos de la Escuela, del nuevo Reglamento de Régimen Interno de la Delegación de Alumnos de la E.T.S.I.C.C.P. de Granada, en Noviembre de 2005, puede ser Delegado de Alumnos cualquier alumno de la Escuela que se presente a las elecciones (por sufragio universal directo de los alumnos de la misma), convocadas cada dos años (periodo máximo de la legislatura) por la Delegación saliente.

Son miembros de pleno derecho de la Delegación de Alumnos, el Delegado de Alumnos, los Subdelegados de Alumnos (propuestos por el Delegado de Alumnos) y los presidentes de las Asociaciones de Alumnos de la Escuela. El Delegado y los Subdelegados forman la Junta Directiva de la Delegación de Alumnos. Son miembros observadores de la Delegación de Alumnos, los delegados de curso o grupo (elegidos anualmente), los miembros de Junta de Centro (elegidos cada dos años), los representantes de alumnos de primer y segundo ciclo en los Consejos de Departamentos asociados al Centro (elegidos anualmente) y los alumnos claustrales del Centro (elegidos cada cuatro años).

La Delegación de Alumnos está a disposición de cualquier alumno de la Escuela, asesorándolo en los diferentes problemas académicos que le puedan surgir, y actuando en su defensa si fuera necesario.

Debe actuar como intermediario entre los distintos órganos universitarios y los alumnos, generando propuestas para beneficio del alumnado y tratando, en la medida de lo posible, modificar normativas y actuaciones lesivas para los intereses de sus representados.

Además de la defensa del alumnado, la Delegación de Alumnos, realiza distintas actividades para complementar la formación de los alumnos, en colaboración con la Dirección de la Escuela, los Departamentos, la Universidad y el Colegio de Ingenieros. Las actividades del último año fueron:

- Curso de Informática.
- Fiesta de Navidad en la cafetería.
- Presentación del Colegio de Ingenieros.

Así como todas las actividades programadas para la semana coincidente con el patrón de los Ingenieros de Caminos (Sto. Domingo de la Calzada, 12 de Mayo):

- Gran paellada y barril en el parking de la Escuela.
- Partido de Profesores-PAS/Alumnos.

- Competiciones deportivas (fútbol, baloncesto, volley-playa, combinada...)
- Premios Redondo (Eh-Eh-Eh).

La Delegación de Alumnos, también representa a los alumnos de la Escuela de Granada en las reuniones semestrales de la Delegación Nacional de Alumnos, con el resto de Delegaciones de las Escuelas de España.

Teléfono: 958-246151 Fax: 958-249467

delecami@ugr.es

<http://www.ugr.es/~delecami/>

2.10.3 Asociaciones

Club Deportivo de Caminos Granada

Gestiona los equipos que representan a la Escuela en el Trofeo Rector organizado por los Servicios de Deportes de la Universidad de Granada, así como en diversas competiciones federadas. Además se encarga de organizar los Torneos Internos de la Escuela y el tradicional Trofeo Interescuelas que se realiza de forma itinerante por todas las Escuelas de Caminos del país, cada año.

Para más información, local del Club Deportivo en la planta –1 (en el antiguo Servicio de Publicaciones).

Teléfono 958-246152

cdc@ugr.es

<http://www.cdcaminos.com>

Ingeniería Sin Fronteras (ISF)

Es una ONG, formada por profesionales, docentes y estudiantes, abierta a cualquier tipo de persona interesada en la Cooperación al Desarrollo.

Pertenece a una Federación de Asociaciones repartidas por todo el país.

Información en la planta –1, local de asociaciones.

Teléfono: 958-249484 Fax: 958-244148

isfgra@ugr.es

3 Plan de Estudios

3.1 Introducción

La carga docente de una asignatura se contabiliza en créditos (1 crédito = 10 h. de clase). Las 10 horas correspondientes al crédito pueden ser:

- Teóricas: la iniciativa y actividad docente corresponde al profesor.

- **Prácticas:** la iniciativa corresponde prioritariamente a los alumnos (trabajos en laboratorios, visitas técnicas, aulas informáticas, etc.)
- **Trabajos dirigidos:** cuando la iniciativa corresponde prioritariamente al alumno, y el profesor hace de apoyo. El tiempo máximo que se puede conceder a esta actividad es de 3 horas por crédito.

Se estima que cada hora de docencia representa una media de carga de trabajo del alumno de 1,25 horas, y por tanto:

1 crédito = 10 horas docencia reglada + 12,5 horas de trabajo personal, lo que comporta 22,5 horas de trabajo total.

La carga de trabajo estimada por curso es:

1 ^{er} curso:	$78 \cdot 10 + 78 \cdot 12,5 = 1755$ horas	} Plan Nuevo
2 ^o curso:	$84 \cdot 10 + 84 \cdot 12,5 = 1890$ horas	
3 ^{er} curso:	$81 \cdot 10 + 81 \cdot 12,5 = 1822$ horas	
4 ^o curso:	$79,5 \cdot 10 + 79,5 \cdot 12,5 = 1789$ horas	
5 ^o curso:	$77,5 \cdot 10 + 77,5 \cdot 12,5 = 1744$ horas	

Total carrera: 9000 horas

3.2 Tipos de asignaturas

3.2.1 Plan Antiguo (SIN DOCENCIA, SOLO EXAMEN)

Desde el punto de vista del estudiante existen tres tipos de asignaturas:

- **Obligatorias:** las que han de ser cursadas obligatoriamente por todos los alumnos, en el orden y ubicación previstos en el Plan de Estudios (BOE 7/11/89 y 9/1/91).
- **Optativas:** aquellas que el alumno puede escoger entre las opciones que oferta la Escuela.
- **Libre elección:** las que el estudiante puede escoger libremente, entre:
 - a) Oferta específica de asignaturas de libre elección propias de la Escuela o de otros Centros de la Universidad de Granada.
 - b) Oferta de asignaturas optativas de la propia titulación, sin que se produzcan repeticiones.
 - c) Otras propuestas.

3.2.2 Plan Nuevo (2002)

Desde el punto de vista del estudiante, existen cuatro tipos de asignaturas, según se establece en las Directrices Generales de los planes de estudios recogidos en los RR. DD. 1497/1987, 27 de noviembre; 1425/1991, 10 de octubre; 1267/1994, 10 de junio; 614/1997, 25 de abril y 779/1998, 30 de abril:

- **Troncales:** reflejadas en las Directrices Propias de la titulación.
- **Obligatorias:** de obligado cumplimiento, definidas por cada Universidad.
- **Optativas:** aquellas que el alumno puede escoger entre las opciones que oferta la Escuela.
- **Libre elección** las que el estudiante puede escoger libremente, entre:
 - a) Oferta específica de asignaturas de libre elección propias de la Escuela o de

otros Centros de la Universidad de Granada.

- b) Oferta de asignaturas optativas de la propia titulación, sin que se produzcan repeticiones.
- c) Otras propuestas.

3.3 Estructura del Plan de Estudios

3.3.1 Plan antiguo (SIN DOCENCIA, SOLO EXAMEN)

Implantación

En el curso 1988-89 se inician las enseñanzas correspondientes a la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada (BOJA 32, de 22/04/88).

Estructura

El plan de Estudios de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada consta de primer ciclo y segundo ciclo, sin titulación intermedia después del primer ciclo. Para acceder al primer ciclo es necesario seguir el procedimiento general de la Universidad de Granada. Este ciclo consta de 3 cursos y permite acceder al 2º ciclo. El segundo ciclo está formado por dos cursos académicos.

Primer ciclo: tres cursos, de un total de 252 créditos

Segundo ciclo: dos cursos con un total de 180 créditos.

Lo que representa 432 créditos para finalizar la carrera.

3.3.2 Plan Nuevo (2002)

El Nuevo Plan de Estudios (Plan 2002) fue aprobado por la Junta de Escuela en Febrero de 2.001, por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada el 13 de Julio de 2002, homologado por el Consejo de Universidades el 17 de octubre de 2002 y publicado en BOE el 4 de marzo de 2002, así como una corrección del Plan de Estudios reflejada en BOE el 10 de abril de 2002.

Al igual que el Plan de Estudios anterior (1989), el Nuevo está estructurado en dos Ciclos, sin titulación intermedia, siendo de dos cursos el primer Ciclo y de tres el segundo Ciclo. El número total de créditos es de 400, correspondiendo:

a) Primer Ciclo

Materias troncales	108	créditos
Materias obligatorias	34,5	"
Materias optativas	12	"
Materias libre elección	7,5	"
Total:	162	créditos

b) Segundo Ciclo

Materias troncales	99	créditos
Materias obligatorias	60	"
Materias optativas	37,5	"
Materias libre elección	32,5	"
Proyecto Fin de Carrera	9	"
Total:	238	créditos

Resultando en conjunto global por el tipo de materias para toda la Carrera:

Materias troncales	207	créditos
Materias obligatorias	94,5	"
Materias optativas	49,5	"
Materias libre elección	40	"
Proyecto Fin de Carrera	9	"
Total:	400	créditos

3.4 Asignaturas

3.4.1 Plan Nuevo (2002)

PRIMER CICLO

1^{er} curso

Cód.	Asignatura	T.	Créditos				Departamentos
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
11	Ciencia y Tecnología de Materiales	TR			4,5	4,5	Ingeniería Civil
12	Técnicas de Representación	TR	3	4,5			Expresión Gráfica
13	Física	TR	3	3			Física T. y Cosmos
14	Mecánica	TR			4,5	4,5	Mecánica Estructuras
15	Matemáticas I	TR	4	3,5			Análisis Matemático
16	Matemáticas II	TR	4,5	3			Matemática Aplicada
17	Geomorfología y Geología aplicada	TR			4	3,5	Geodinámica Externa
18	Estética de la Ingeniería Civil	OB			3	1,5	Expresión Gráfica
19	Fundamentos Informáticos para la Ingeniería	OB	1,5	3			CC. Computación I.A.
1A	Estadística	OB			3	3	Estadística e I. O.
1B	Geología General	OB	2	2,5			Geodinámica Interna
1C	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	OB			4	3,5	Matemática Aplicada

2º curso

Cód.	Asignatura	T.	Créditos				Departamento
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
21	Economía	TR	3	3			Organ. de Empresas
22	Topografía y Fotogrametría	TR			2	2,5	Expresión Gráfica
23	Geometría Aplicada	TR			4,5	4,5	Expresión Gráfica
24	Ingeniería Hidráulica e Hidrología	TR			4,5	4,5	Mecánica Estructuras
25	Mecánica del Suelo y Rocas	TR	2	2,5			Ingeniería Civil
26	Teoría de Estructuras	TR	3	3	3	3	Mecánica Estructuras
27	Ingeniería y Territorio	TR	2	2,5			Expresión Gráfica
28	Transportes	TR	2	2,5			Ingeniería Civil
29	Métodos Matemáticos de las Técnicas	OB	3,5	4			Matemática Aplicada
A6	Luminotecnia: Alumbrado Público y Urbano	OP			2	2,5	Ingeniería Civil
B2	Métodos av. reconocimientos de Terrenos	OP			2	2,5	Ingeniería Civil
D2	Tecnología Información Ing. Civil	OP	1,5	4,5			CC. Computación I.A.
D4	Cálculo avanzado	OP	2,5	2			Análisis Matemático
D6	Técnicas avan. Estadística en Ing. Civil	OP	2	2,5			Estadística e Inv. Op.
D7	Ampliación de Física	OP	2,5	2			Física T. y Cosmos

SEGUNDO CICLO

3º Curso

Cód.	Asignatura	T.	Créditos				Departamento
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
31	Análisis Numérico	TR			4	3,5	Matemática Aplicada
32	Geotecnia y Cimientos	TR	2	2,5			Ingeniería Civil
33	Caminos y Aeropuertos	TR	3,5	4			Ingeniería Civil
34	Mecánica de Medios Continuos	TR	2	2,5			Mecánica Estructuras
35	Obras y Aprov. Hidráulicos y Energéticos	TR			4,5	4,5	Mecánica Estructuras
36	Análisis de Estructuras I	TR			3	3	Mecánica Estructuras
37	Urbanística y Ordenación del Territorio	TR	3	3			Expresión Gráfica
38	Urbanismo	OB			3	1,5	Expresión Gráfica
39	Electrotecnia	OB	3	3			Ingeniería Civil
3A	Ecuaciones en Derivadas Parciales	OB	3	3			Análisis Matemático
C2	Ingen. del viento. Hidráulica Computacional	OP			2,5	2	Mecánica Estructuras
C3	Hidrología Superficial y Subterránea	OP			2,5	2	Mecánica Estructuras
C8	Sistemas Cartográficos	OP	3	3			Expresión Gráfica
D5	Derecho Administrativo	OP			3	3	Derecho Admvo.

4º Curso

Cód.	Asignatura	T.	Créditos				Departamento
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
41	Ingeniería Marítima y Costera	TR	3,5	4			Mecánica Estructuras
42	Ferrocarriles	TR	3	3			Ingeniería Civil
43	Mecánica de la Fractura	TR			2	2,5	Mecánica Estructuras
44	Procedimientos de Construcción I	TR	2	2,5			Ingeniería Civil
45	Hormigón Armado y Pretensado	TR			4,5	4,5	Mecánica Estructuras
46	Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente	TR	3	3			Ingeniería Civil
47	Ingeniería Ambiental de las OO. PP.	OB			2	2,5	Ingeniería Civil
48	Análisis de Estructuras II	OB	2	2,5			Mecánica Estructuras
49	Procedimientos de Construcción II	OB			2	2,5	Ingeniería Civil
4A	Planif. y Explotac. del Transporte y Tráfico	OB			3	3	Ingeniería Civil
A5	Planificación de Sistemas Energéticos	OP			2	2,5	Ingeniería Civil
B1	Geotecnia en zonas sísmicas	OP			2,5	2	Ingeniería Civil
B5	Ingeniería Sísmica de Estructuras	OP	2,5	2			Mecánica Estructuras
C4	Hidráulica Fluvial	OP	2,5	2			Mecánica Estructuras
C7	Sistema Hídrico en la Orden. del Territorio	OP			3	3	Expresión Gráfica
C9	Diseño geom. de obras lineales en Ing. Civil	OP	3	3			Expresión Gráfica

5º curso

Cód	Asignatura	T.	Créditos				Departamento
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
51	Dinámica de Suelos y Rocas	TR	2	2,5			Ingeniería Civil
52	Organiz. y Gestión de Proyectos y Obras	TR	3	3			Ingeniería Civil
53	Organización y Gestión de Empresas	TR			3	3	Organ. de Empresas
54	Estructuras Metálicas y Mixtas	OB	3	3			Mecánica Estructuras
55	Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos	OB	2	2,5			Mecánica Estructuras
56	Puentes	OB	2	2,5			Mecánica Estructuras
57	Edificación y Prefabricación	OB	2	2,5			Mecánica Estructuras
58	Obras Subterráneas y Túneles	OB			2	2,5	Ingeniería Civil
99	Proyecto Fin de Carrera	OB		4,5		4,5	Ingeniería Civil
A2	Prácticas Fin de Carrera	OP	2	4			Ingeniería Civil
A7	Sistemas av. de Trat. de Aguas y Residuos	OP			3	3	Ingeniería Civil
A8	Pl. y Gestión Empresas de Aguas y Residuos	OP			2	2,5	Ingeniería Civil
A9	Sistemas de Reutilización y Desalación	OP	2	2,5			Ingeniería Civil
B3	Análisis avanzado de Estructuras	OP			2,5	2	Mecánica Estructuras
B7	Explotación de Puertos	OP			2,5	2	Ingeniería Civil
B8	Ampliación de Caminos	OP			3	3	Ingeniería Civil
C1	Transporte Urbano y Metropolitano	OP	2,5	2			Ingeniería Civil
C5	Ingeniería de Costas	OP	2,5	2			Mecánica Estructuras
C6	Pl..dis.. ges. y seguridad en obras hidráulicas	OP			4	3,5	Mecánica Estructuras

Optativas pendientes de ofertar

Asignatura	Créditos	Departamento
Durabilidad de los Materiales en la Ing. Civil	6	Ingeniería Civil
Gestión de la Calidad en la Ejecución de Proyectos	7	Ingeniería Civil
Planif. y Prog. de las Obras Lineales en la Ing. Civil	4,5	Ingeniería Civil
Mecánica computacional de Estructuras	4,5	Mecánica Estructuras
Transporte por Cable	4,5	Ingeniería Civil
Diseño avanzado en la Ingeniería Civil	6	Expresión Gráfica
Ampliación de Métodos numéricos aplic. Ingeniería	4,5	Matemática Aplicada

Libre configuración específica

Cód	Asignatura	T.	Créditos				Departamento
			1 C.		2 C.		
			T	P	T	P	
	Inglés I. Estructuras	LC	4,5				Filología Inglesa
	Inglés II. Materiales	LC	4,5				Filología Inglesa
	Ingeniería gráfica y modelización del terreno	LC	3	3			Expresión Gráfica
	Taller de Planificación: Análisis Territorial SIG	LC	2	4			Expresión Gráfica
	Edafología aplicada a la Ingeniería	LC			4	2	Edafología y Quim. A.
	Desigualdad, Coop. y Tec. para el Desarrollo	LC			4,5	1,5	Ingeniería Civil
	Gestión Ambiental de Obras	LC			4	2	Ingeniería Civil
	Instrument. y control grandes infraestructuras	LC	3	1,5			Electrónica y Tec.C.
	Ampliación hormigón armado y pretensado	LC	3	3			Mecánica Estructuras
	I+D+i en ingeniería civil	LC			1,5	3	Ingeniería Civil
	Prevención, trat. y org. servicio limpieza viaria	LC	4	2			Ingeniería Civil
	Ética y estética en ingeniería	LC	1,5	0,75	1,5	0,75	Mecánica Estructuras

3.4.2 Optatividad

El número total de créditos que ha de cursar el alumno para la obtención del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos es de 49,5; de ellos 12 se cursarán en el primer ciclo y 37,5 en el segundo ciclo. El número de créditos de asignaturas optativas ofertadas para el presente Curso 2007/08 es de 132 (28,5 para el 1º Ciclo y 103,5 para el 2º Ciclo), que permitirán una formación correcta a los alumnos acorde con las necesidades que la sociedad demanda actualmente a los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

3.4.3 Organización de los estudios

El Centro determinará las recomendaciones de matrícula a seguir por aquellos alumnos que en su proceso a lo largo del tiempo no vayan completando los cursos conforme a la distribución establecida.

No obstante se establecen, como norma general, las siguientes restricciones de matrícula:

1. La carga máxima del nuevo curso no podrá ser superior a 80 créditos, si tiene asignaturas pendientes. No se contabiliza L.C.
2. Para poder matricularse en 4º curso, se deben tener superadas las asignaturas troncales y obligatorias de 1º curso.
3. Para poder matricularse en 5º curso, se debe tener superado el 1º ciclo
4. Acceso a 2º ciclo. Para matricularse se habrá de tener superado el 73% (B.O.E. nº 300, 14/12/04) de los créditos correspondientes a las asignaturas troncales y obligatorias

3.5 Normas de matrícula

1. Optativas. Libre Configuración
Durante el primer curso, el alumno no se puede matricular de asignaturas optativas ni de libre configuración.
2. Acceso al Nuevo Plan de Estudios
 - a) Alumnos nuevos: Selectividad, Titulados y Extranjeros. Se matricularán en el Nuevo Plan de Estudios obligatoriamente.
 - b) Alumnos nuevos: Traslado de Expediente de otra Escuela de Caminos o acceso a 2º Ciclo directamente. Se matricularán en el Plan de Estudios Nuevo obligatoriamente.
 - c) Alumnos matriculados algún año en el Plan Antiguo. Podrán decidir voluntariamente continuar sus estudios en el Plan Antiguo o pasarse al Plan Nuevo, utilizando la tabla de adaptaciones que se adjunta a continuación.
3. Automatrícula
La realizarán únicamente los alumnos que se matriculen en el Plan Nuevo.
4. Tabla de Adaptaciones del Plan Antiguo al Nuevo
La diferencia de créditos entre asignaturas del plan antiguo y el plan nuevo, podrá a solicitud del alumno, ser compensada por créditos de Libre Configuración.
Las adaptaciones se irán realizando a medida que los cursos se vayan impartiendo

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
PRIMER CURSO	
Álgebra+Cálculo	Matemáticas I
	Matemáticas II
Dibujo Técnico	Técnicas de representación
Física	Física
Geología general	Geología general
Química	Libre configuración
SEGUNDO CURSO	
Análisis Matemático	Ecuaciones Diferenciales Ord.
Estadística	Estadística
Geomorfología	Geomorfología y Geol. Aplicada*
Ingeniería de Sistemas	Fundamentos Informáticos
Materiales de Construcción	Ciencia y Tecnología Materiales
Mecánica	Mecánica
Métodos Matemáticos	Métodos Matemáticos Técnicas
Sistemas de Representación	Geometría Aplicada
TERCER CURSO	
Ecuaciones Dif. y Cálculo No.	Ecuaciones Der. Parciales
Electricidad y Electrotecnia	Electrotecnia
Hidráulica e Hidrología	Ing. Hidráulica Hidrología
Ingeniería y Territorio	Ingeniería y Territorio
Mecánica Medios Continuos	Mecánica Medios Continuos
Mecánica de Suelos	Mecánica del Suelo
Resistencia Materiales	Teoría de Estructuras
Sistemas de Transporte	Transportes
Topografía, Geod. y Astronomía	Topografía y Fotogrametría

CUARTO CURSO	
Obras y Aprove. Hidráulicos	Obras y Apr.Hidráulicos y Energ.
Caminos y Aeropuertos	Caminos y Aeropuertos
Análisis de Estructuras	Análisis de Estructuras I
	Análisis de Estructuras II
Puertos y Costas	Ing. Marítima y Costera
Geotecnia y Cimientos	Geotecnia y Cimientos
Ferrocarriles	Ferrocarriles
Planif. Urbanística O. T.	Urbanística y Ord. Ter.
Proc. de Construc. y Maquinaria	Proc. de Construcción I
	Proc. de Construcción II
Economía G. Empresas	Economía
Ingeniería Sanitaria	Ing. Sanitaria y M. A.
Hormigón Armado Pretensado	Hormigón Armado Pretensado
QUINTO CURSO	
Organizac. y Gestión Proyectos	Org. y Gestión Proyectos Obras
Edificación	Edificación y prefabricación
Estructuras metálicas y mixtas	Estructuras metálicas
Puentes	Puentes

5. Extinción Plan Antiguo

El plan antiguo se va extinguiendo curso a curso, tres años para cada curso únicamente con derecho a examen (no hay docencia).

Ejemplo.

Curso 2007/08

1º, 2º y 3º Extinto. Si al alumno le quedara alguna asignatura sin aprobar, tendría que pasarse al Nuevo Plan de Estudios.

4º Solo examen.

5º Solo examen.

Curso 2008/09

1º, 2º, 3º y 4º Extinto. Si al alumno le quedara alguna asignatura sin aprobar, tendría que pasarse al Nuevo Plan de Estudios.

5º Solo examen.

Nota importante: el alumno debe saber que durante esos 3 años que puede estar matriculado en cada curso con derecho a examen, tiene la posibilidad de utilizar hasta 6 convocatorias (2 por año) para las asignaturas que le queden pendientes excepto que ya haya agotado alguna.

Es decir, por ejemplo, si ya ha agotado 2 convocatorias de una asignatura de primero, podrá utilizar durante 3 años hasta 4 convocatorias.

Puntos a tener en consideración en años posteriores.

- 1º ciclo:** cursos 1º y 2º. **2º ciclo:** cursos 3º, 4º y 5º
- La carga máxima del nuevo curso no podrá ser superior a 80 créditos, si tiene asignaturas pendientes. No se contabiliza L.C.
- Para poder matricularse en 4º curso, se deben tener superadas las asignaturas troncales y obligatorias de 1º curso.
- Para poder matricularse en 5º curso, se debe tener superado el 1º ciclo
- Acceso a 2º ciclo. Para matricularse se habrá de tener superado el 73% (B.O.E. nº 300, 14/12/04) de los créditos correspondientes a las asignaturas troncales y obligatorias.

3.6 Adaptación entre Planes de Estudio

Según se recoge en BOE, las adaptaciones/convalidaciones entre distintos planes de estudios son:

Primer curso

Plan No Adaptado			Plan Adaptado			
Asignatura	Curso	Ctos.	Asignatura	Tipo	Curso	Ctos.
Álgebra Lineal +Cálculo	1º	30	Matemáticas I	TR	1º	7,5
			Matemáticas II	TR	1º	7,5
Dibujo Técnico	1º	12	Técnicas Representación	TR	1º	7,5
Física	1º	15	Física	TR	1º	6
Geología General	1º	12	Geología General	OB	1º	4,5
Química	1º	12	Libre Elección- Optativa			

Segundo Curso

Plan No Adaptado			Plan Adaptado			
Asignatura	Curso	Ctos.	Asignatura	Tipo	Curso	Ctos.
Análisis	2º	9	Ec. Diferenciales Ord.	OB	1º	7,5
Estadística	2º	9	Estadística	OB	1º	6
Geomorfología	2º	12	Geomorfol. y Geol. Apl.*	TR	1º	7,5
Ingeniería de Sistemas	2º	6	Fundam. Inform. Ing.	OB	1º	4,5
Materiales Construcción	2º	9	Ciencia y T. Materiales	TR	1º	9
Mecánica	2º	15	Mecánica	TR	1º	9
Métodos Matemáticos	2º	9	Métodos Matemáticos T.	OB	2º	7,5
Sistemas Representac.	2º	9	Geometría Aplicada	TR	2º	9

Tercer curso

Plan No Adaptado			Plan Adaptado			
Asignatura	Curso	Ctos.	Asignatura	Tipo	Curso	Ctos.
Ecuaciones Díf. y C. No.	3º	9	Ecuaciones Der. Parc.	OB	3º	6
Electricidad y Electrotec.	3º	9	Electrotecnia	OB	3º	6
Hidráulica e Hidrología	3º	9	Ing. Hidráulica Hidrología	TR	2º	9
Ingeniería y Territorio	3º	6	Ingeniería y Territorio	TR	2º	4,5
M. Medios Continuos	3º	6	M. Medios Continuos	TR	3º	4,5
Mecánica de Suelos	3º	9	Mecánica del Suelo	TR	2º	7,5
Resistencia Materiales	3º	12	Teoría de Estructuras	TR	2º	12
Sistemas de Transporte	3º	6	Transportes	TR	2º	4,5
Topografía	3º	9	Topografía y Fotogram.	TR	2º	4,5

Cuarto curso

Plan No Adaptado			Plan Adaptado			
Asignatura	Curso	Ctos.	Asignatura	Tipo	Curso	Ctos.
Obras y Aprove. Hidráulicos	4º	9	Obras y Aprove. Hidráulicos y Energéticos	TR	3º	9
Caminos y Aeropuertos	4º	9	Caminos y Aeropuertos	TR	3º	7,5
Análisis de Estructuras	4º	9	Análisis de Estructuras I	TR	3º	6
			Análisis de Estructuras II	OB	4º	4,5
Puertos y Costas	4º	6	Ing. Marítima y Costera	TR	4º	7,5
Geotecnia y Cimientos	4º	6	Geotecnia y Cimientos	TR	3º	4,5
Ferrocarriles	4º	6	Ferrocarriles	TR	4º	6
Planif. Urbanística O. T.	4º	6	Urbanística y Ord. Ter.	TR	3º	6
Procedimientos de Construc. y Maquinaria	4º	9	Proc. de Construcción I	TR	4º	4,5
			Proc. de Construcción II	OB	4º	4,5
Economía G. Empresas	4º	6	Economía	TR	2º	6
Ingeniería Sanitaria	4º	6	Ing. Sanitaria y M. A.	TR	4º	6
Hormigón Armado Pret.	4º	9	Hormigón Armado Pret.	TR	4º	9

Quinto curso

Plan No Adaptado			Plan Adaptado			
Asignatura	Curso	Ctos.	Asignatura	Tipo	Curso	Ctos.
O. Gestión de Proyectos	5º	6	O. G. Proyectos y Obras.	TR	5º	6
Edificación	5º	6	Edificación y Prefabricac.	OB	5º	4,5
Estruc. Metálicas Mixtas	5º	6	Estructuras Metálicas	OB	5º	6
Puentes	5º	6	Puentes	OB	5º	4,5

Notas aclaratorias:

La diferencia de créditos entre las Asignaturas cursadas en el Plan No Adaptado y la correspondiente al Plan Adaptado según las tablas anteriores, podrá, a solicitud del alumno, ser compensada por créditos de Libre Elección.

Las asignaturas optativas aprobadas en el Plan No Adaptado se convalidarán con asignaturas optativas del Plan Adaptado en función de las asignaturas que se propongan, previo informe de la Comisión Docente.

Para lo no previsto en esta tabla de convalidaciones se atenderá al dictamen de la Comisión de Convalidaciones del Centro.

3.7 Fichas docentes

Asignaturas correspondientes al plan de estudios de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Plan Antiguo. 5º Curso (B.O.E. nº 8 de 9-1-91). Plan Nuevo, 1º, 2º, 3º y 4º.(B.O.E. Nº 54 de 4-3-2002).

3.7.1 ASIGNATURA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES CÓDIGO: 11**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 4,5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 4,5 (45 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:**PROFESOR RESPONSABLE:**

JOSÉ RODRÍGUEZ MONTERO

OTROS PROFESORES:

MANUEL ROJAS FERNÁNDEZ-FIGARES

DANIEL SÁNCHEZ IGLESIAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimiento de la estructura de los principales materiales de construcción para deducir de ella sus propiedades y sus posibilidades de aplicación

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Dos o tres exámenes parciales y un examen final que tendrán que realizar los alumnos que no hayan aprobado alguno de los parciales.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

I.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

II.- PROPIEDADES GENERALES DE LOS MATERIALES. Relación entre su estructura y propiedades. Propiedades estructurales básicas. Propiedades mecánicas. Propiedades hidrofísicas. Propiedades termotécnicas. Propiedades acústicas. Durabilidad.

III.- MATERIALES METÁLICOS.

IV.- MATERIALES AGLOMERANTES

IV.a.- YESOS

IV.b.- CALES

IV.c.- CEMENTOS

V.- HORMIGONES

VI.- MATERIALES BITUMINOSOS

VII.- MATERIALES PÉTREOS ARTIFICIALES: CERÁMICA y VIDRIO

VIII.- MATERIALES PÉTREOS NATURALES

IX.- MADERAS

X.- PLÁSTICOS

XI.- PINTURAS

XII.- EPÍLOGO: NUEVOS MATERIALES

TRABAJOS PRÁCTICOS

Programa de prácticas:

Práctica 1: Propiedades generales de los materiales

Práctica 2: Materiales metálicos

Práctica 3: Cementos

Práctica 4: Hormigón y sus componentes

Práctica 5: Materiales bituminosos

Práctica 6: Observación de materiales cerámicos, pétreos, maderas y plásticos

Dependiendo del desarrollo del curso, se propondrá la realización de un estudio sobre la degradación del algún material en las condiciones reales de uso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

J.M.ILLSTON "Construction Materials. Their nature and behaviour." E&FN Spon. Londres,1994

G.I. GORCHAKOV "Materiales de Construcción" Ed. MIR. Moscú, Trad. Española, 1984

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

E.TORROJA "Razón y ser de los tipos estructurales" 7ª Edición. ED. I.Ci.C.E.T. Madrid, 1991

A.P. GULIAEV "Metalografía" Tomos 1 y 2. Traducción al español revisada y ampliada" Ed. Mir, Moscú, 1983

NORMATIVA "Normas UNE, NBE, Pliego RY-85, Instrucciones RCA-92, RC-97 y EH-91"

A. M.NEVILLE "Propieties of concrete", 4ª Edición. Ed. Longman, 1995

M. FERNANDEZ CANOVAS "Hormigón" 4ª Edición. Colegio de I.C.C. y P. Madrid, 1996

B. PEREZ PEREZ "Propiedades mecánicas y geológicas del hormigón y del acero". Ed. SPUP, Valencia, 1995

M. FERNANDEZ CANOVAS "Materiales bituminosos". Serv. de Publicaciones. Caminos, Madrid, 1990

3.7.2 ASIGNATURA: TECNICAS DE REPRESENTACIÓN**CÓDIGO: 12**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 4.5 (30 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ÁNGEL H. DELGADO OLMOS

OTROS PROFESORES:JESUS BALIBREA ROMERO
JUAN CARLOS OLMO GARCÍAOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Aportar los conocimientos necesarios para el dominio de la expresión grafica en cuanto metodo de analisis y representacion de las formas usadas en ingeniería y sobre la comprensión de bocetos y planos de proyectos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:Examen final
Examen parcial
Ejercicios semanales

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Geometría Métrica aplicada a la representación gráfica
Normalización
Sistema diédrico
Sistema de planos acotados

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:****GEOMETRÍA MÉTRICA**

Curso de geometría métrica. Puig Adam, P.
Fundamentos geométricos del diseño en ingeniería. Prieto, M.
Fundamentos geométricos. Villoria San Miguel, V.
Dibujo geométrico y de croquización. Rodríguez Abajo, F.; Álvarez de Abengoa, V.

NORMALIZACIÓN

Dibujo geométrico y de croquización. Rodríguez Abajo, F.; Álvarez de Abengoa, V.
Normas básicas de dibujo técnico. Leiceaga, X.
Normalización en el dibujo técnico con aplicaciones a la ingeniería civil. Cruzado, J.M.

SISTEMA DIÉDRICO

Geometría descriptiva. Izquierdo Asensi, F.
Geometría descriptiva. Tomo I. Sistema diédrico. Rodríguez de Abajo, F.
Geometría descriptiva superior y aplicada. Izquierdo Asensi, F.
Representación de curvas y superficies. Villoria San Miguel, V.

SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

Geometría descriptiva. Izquierdo Asensi, F.
Sistema de Planos Acotados. Sus aplicaciones en ingeniería. Collado Sanchez-Capuchino V.
Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Gentil, J. M.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

3.7.3 ASIGNATURA: FÍSICA**CÓDIGO: 13**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

FÍSICA TEÓRICA Y DEL COSMOS

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

FERNANDO CORNET SÁNCHEZ DEL ÁGUILA

OTROS PROFESORES:

INÉS GRAU TAMAYO

SERGIO NAVAS CONCHA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Compresión de las leyes básicas de la Física.

Aplicación a problemas simples de Ingeniería Civil.

Introducción a la toma y análisis de datos experimentales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Exámenes escritos

Trabajo de laboratorio

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Mecánica de fluidos.
Termodinámica.
Electricidad y magnetismo.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Prácticas de laboratorio de Física

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

TIPLER, P.A.; "Física (2 vol.)", Reverté
EISBERG, R.M. Y LEMER, L.S.; "Física: fundamentos y aplicaciones (2 vol.)"
MCGRAW-HILL SEARS, F.W., ZEMANSBY, M.W. Y YOUNG, A.D.; "Física universitaria",
Fondo Educativo Iberoamericano

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ORTEGA GIRON, M.R.; "Lecciones de Física". Universidad de Córdoba
BEER, F.P. Y JOHNSTON, E.R.; "Mecánica vectorial para ingenieros". Mcgraw-hill.
GONZALES, F.A.; "La física en problemas". Tesar Flotes.

3.7.4 ASIGNATURA: MECÁNICA**CÓDIGO: 14**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4,5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 4,5 (45 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ R. ARANGO GONZÁLEZ

OTROS PROFESORES:EMILIO ROMERO ROMERO
PEDRO MUSEROS ROMEROOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimientos básicos de mecánica y análisis de estructuras

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Participación activa tanto en las clases teóricas como prácticas y examen final que comprenderá problemas y teoría.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Vectores
Cinemática
Estática
Hilos
Dinámica vectorial y analítica

TRABAJOS PRÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

JOSÉ R. ARANGO GONZÁLEZ. "Mecánica"
MERIAM. "Mecánica"

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.5 ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I**CÓDIGO: 15****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 3.5 (35 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

ANÁLISIS MATEMÁTICO

PRERREQUISITOS:

Para poder cursar la asignatura es necesario conocer, al menos de una manera intuitiva, los conceptos de continuidad, derivabilidad e integrabilidad de funciones reales de variable real, así como haber desarrollado cierta habilidad en la resolución de problemas sencillos relacionados con dichos conceptos.

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL MARTIN SUÁREZ

OTROS PROFESORES:JUAN CARLOS CABELLO PIÑAR
MIGUEL CABRERA GARCÍA**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

El presente programa cubre los contenidos básicos de Cálculo a adquirir por los alumnos del primer curso de la Ingeniería Superior de Caminos, Canales y Puertos.

El Cálculo tiene tradicionalmente como contenido el estudio de las funciones reales de una o varias variables. El programa que se propone, partiendo de la introducción de los números reales, contiene los aspectos fundamentales de la teoría y se dedica a presentar los contenidos básicos que un alumno de primer curso debe manejar con soltura, conceptos y técnicas cuya importancia no sólo radica en el continuo uso que de ellos se hará a lo largo de su currículo sino que también suponen un importante medio para desarrollar la capacidad deductiva y el juicio crítico de los alumnos.

Hacemos notar que sólo se expone el programa de teoría ya que el de problemas y el de prácticas estarán en correspondencia con el temario anterior.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación de los conocimientos de los alumnos se realizará mediante un examen final. Además, en la nota final del alumno se tendrán en cuenta otras calificaciones que se obtendrán, a lo largo del curso, a través de diversas pruebas de tipo teórico y práctico.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA**CÁLCULO EN UNA VARIABLE**

1. *Números reales y complejos.*
2. *Funciones de una variable: límite y continuidad.*
3. *Cálculo diferencial en una variable.*
4. *Cálculo integral en una variable.*
5. *Series numéricas. Series de potencias.*

CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES

1. *El espacio euclídeo R^n .*
2. *Cálculo diferencial en varias variables.*
3. *Cálculo integral en varias variables.*

TRABAJO PRÁCTICOS

Se realizarán ejercicios relativos al contenido del programa antes especificado y se utilizará software matemático para complementar los contenidos teórico-prácticos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. I. UÑA JUÁREZ, J. SAN MARTÍN MORENO, y V. TOMELO PERUCHA. Problemas Resueltos de Cálculo en una variable. Colección Paso a Paso. Thomson 2005.
2. 1. I. UÑA JUÁREZ, J. SAN MARTÍN MORENO, y V. TOMELO PERUCHA. Problemas Resueltos de Cálculo varias variables. Colección Paso a Paso. Thomson 2007.
3. APARICIO DEL PRADO, C. Y PAYÁ ALBERT, R.: *Análisis Matemático*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Granada, 1986.
4. G. L. BRADLEY Y K. J. SMITH: *Cálculo de una variable (Tomo 1)*. Prentice Hall.
5. G. L. BRADLEY Y K. J. SMITH: *Cálculo de varias variables (Tomo 2)*. Prentice Hall.
6. SALAS Y HILLE: *Calculus de una y varias variables con Geometría Analítica*. Ed. Reverté

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. AYRES JR. Y MENDELSON: *Cálculo diferencial e integral*. McGraw-Hill, 1991.
2. DEMIDOVICH, B.: *Problemas y ejercicios de Análisis Matemático*. Paraninfo, 1979.
3. TEBAR FLORES, F.: *Problemas de Cálculo Infinitesimal*. Gráficas Flores, 1975.
4. WEBB, J.R.L.: *Functions of several real variables*. Ellis Horwood, 1991.
5. G. B. THOMAS Y R. L. FINLEY: *Cálculo (una variable)*. Addison-Wesley Longman, 1998.
6. G. B. THOMAS Y R. L. FINLEY: *Calculus con Geometría Analítica (2 volúmenes)*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.

3.7.6 ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II**CÓDIGO: 16**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA APLICADA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:TEORÍA: ANA ISABEL GARRALDA GUILLÉN
PRÁCTICAS: VICTORIANO RAMÍREZ GONZÁLEZOTROS PROFESORES:MANUEL RUIZ GALÁN
MARÍA LUISA MARQUEZ GARCÍAOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Obtener una formación adecuada en los métodos, técnicas y herramientas del Álgebra Lineal así como proporcionar una introducción a algunos métodos numéricos necesarios para la posterior formación del alumnado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La calificación final de la asignatura dependerá de la evaluación de los contenidos de la asignatura (teoría y problemas) en un 80% y la evaluación de las prácticas en un 20%.

Para la evaluación de los contenidos de teoría y problemas se realizará un único examen final en febrero. No obstante, a lo largo del curso se realizarán algunas pruebas de repaso, en hora de clase, de uno o dos temas cada una. Estas pruebas tendrán carácter voluntario y suponen un test de autoevaluación para el alumno.

La calificación de la parte de prácticas con ordenador tendrá carácter continuo. Se valorará la asistencia a clases de prácticas, ejercicios de control realizados en clase y un examen final con ordenador que corresponde a las prácticas realizadas con Mathematica. Los alumnos que no asistan a clases de prácticas y no realicen los controles podrán obtener el máximo en la calificación en el examen final.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

- Tema 1. Sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes.
- Tema 2. Espacios vectoriales y vectoriales euclídeos.
- Tema 3. Aplicaciones lineales.
- Tema 4. Diagonalización.
- Tema 5. Espacios geométricos de 2 y 3 dimensiones. Cónicas y cuádricas.

Programa de prácticas con *Mathematica*

- Práctica 1. Introducción a *Mathematica*.
- Práctica 2. Los números con *Mathematica*. Cálculo simbólico y aproximado.
- Práctica 3. Conceptos básicos de programación.
- Práctica 4. Cálculo matricial.
- Práctica 5. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos directos de resolución.
- Práctica 6. Métodos iterativos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Práctica 7. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Isometrías.
- Práctica 8. Diagonalización. Método de las potencias y deflación.
- Práctica 9. Movimientos rígidos. Cónicas y cuádricas.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Realización de ejercicios y resolución de problemas de aplicación de los contenidos del programa, utilizando el paquete Matemática.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Burgos, J. de. *Álgebra Lineal*. McGraw-Hill s.a. Madrid, (1995).
- Chapra, S. C. y R P. Canale. *Métodos numéricos para ingenieros*. Mc-Graw Hill, México, (1988).
- Grossman, S.I. *Álgebra Lineal*. (5° Ed.) McGraw-Hill s.a. México, (1996).
- Grossman, S.I. *Aplicaciones del Álgebra Lineal*. (4 Ed.) McGraw-Hill, México, (1992).
- Merino, L. M. Y E. Santos. *Álgebra Lineal con métodos elementales*. Granada, (1997).
- Ramírez, v., P. González, M. Pasadas y D. Barrera. *Matemáticas con Mathematica. Introducción y primeras aplicaciones*. Proyecto Sur de Ediciones, S.L., Granada, (1996).
- Ramírez, v., D. Barrera, M. Pasadas y P. González. *Cálculo numérico con Mathematica*. Ed. Ariel S.A. (2001).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Alsina, C. y E. Trillas. *Lecciones de Álgebra y Geometría* (5 Ed.) Ed. Gustavo Gili, s.a. (1991).
- Anzola, M., J. Garuncho y G. Pérez-Canales, *Problemas de Álgebra*. Tomos 1,2,3,6,7. Ed. los autores, (1982).
- Arvesú, J., R Álvarez y F. Marcellán. *Álgebra Lineal y aplicaciones*. Ed. Síntesis, (1999).
- Frleigh, J.B. y Beauregard, RA. *Álgebra Lineal*. Addison-Wesley Iberoamericana s.a. Wilmington, Delaware, (1989).
- García Cabello, J. y López Linares, A. *Álgebra Lineal Aplicada*. Gráficas Lino, S.L. (1998).
- Lay, D. C. *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*. México, (1999). Addison- Wesley Longman.
- Rojo, J. e 1. Martín. *Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal*. McGraw-Hill s.a Madrid, (1994).
- Villa, A. de la. *Problemas de Álgebra*. Ed. CLAGSA, Madrid (1994).

3.7.7 ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA APLICADA**CÓDIGO: 17**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 3.5 (35 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

GEODINÁMICA EXTERNA

PRERREQUISITOS:

Es conveniente tener cursada la Geología General

PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO AZOR PÉREZ (TEORIA GRUPO B Y PRACTICAS SUBGRUPO B1)

OTROS PROFESORES:

CARMEN ALMÉCIJA RUIZ (PRACTICAS SUBGRUPOS A2 Y B2)

JOSE MIGUEL AZAÑÓN HERNÁNDEZ (TEORIA GRUPO A Y PRACTICAS SUBGR. A1)

MANUEL LOPEZ CHICANO (SUBGRUPO DE PRACTICAS C2)

WENCESLAO MARTÍN ROSALES (TEORIA GRUPO C Y PRACTICAS SUBGRUPO C1)

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducción al conocimiento de los procesos geodinámicos externos y su efecto sobre el modelado de la superficie terrestre. Aspectos aplicados de la Geología, como estabilidad de terrenos, recursos hídricos, riesgos geológicos y prospección del terreno.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final teórico-practico (haremos un único examen).

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- Teoría

- 1.- Introducción
- 2.- Meteorización y suelos
- 3.- Ciclo del agua y balance hídrico
- 4.- Propiedades hidrológicas de los materiales geológicos
- 5.- Hidrogeología
- 6.- Laderas y pendientes naturales
- 7.- Dinámica y morfología fluvial
- 8.- Riesgos asociados a la dinámica fluvial
- 9.- Erosión hídrica
- 10.- Glaciarismo y periglacialismo
- 11.- Procesos eólicos y morfología desértica
- 12.- Dinámica litoral y procesos costeros
- 13.- Geomorfología kárstica
- 14.- Técnicas de caracterización de suelos y rocas
- 15.- Métodos geofísicos de reconocimiento del terreno I
- 16.- Métodos geofísicos de reconocimiento del terreno II

- Prácticas

Prácticas de gabinete:

- Balance hídrico e hidrogeología
- Reconocimiento fotogeológico
- Análisis de cuencas de drenaje
- Cartografías temáticas
- Técnicas de reconocimiento del terreno

Prácticas de campo

Se realizarán dos salidas de campo de una jornada de duración cada una en la que se efectuarán observaciones relacionadas con las distintas partes del temario de la asignatura. Los temas propuestos son:

- Modelado litoral y efectos de los procesos costeros.
- Dinámica fluvial, el modelado kárstico y fenómenos de movimientos en masa

TRABAJOS PRÁCTICOS

Eventualmente, se pueden solicitar en el caso de prácticas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- CANTOS FIGUEROLA, A. J. (1987). "Tratado de Geofísica Aplicada. (3ª Edición)" Ed. Instituto. Geológico y Minero de España. Madrid, 535 p.
- DERRUAU, M (1978). "Geomorfología (2ª Edición en castellano)", Ed. Ariel, Barcelona, 528p.
- ICOG (1993). "Guía ciudadana de los riesgos geológicos". Ilustre Colegio Oficial de Geólogos, Madrid, 194 p.
- GONZÁLEZ DE VALLEJO et al. (2002). "Ingeniería Geológica". Editorial Prentice-Hall, Madrid, 715 p.
- GUTIERREZ ELORZA, M.(2001). "Geomorfología Climática". Editorial Omega, Barcelona, 642p
- OROZCO et al. (2001). "Geología Física". Editorial Paraninfo, Madrid, 302 p.
- STRAHLER, A. (1989). "Geografía Física. (3ª Edición en castellano)". Ed. Omega, Barcelona, 550 p.

3.7.8 ASIGNATURA: ESTÉTICA DE LA INGENIERÍA CIVIL**CÓDIGO: 18**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 1,5 (15 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ISABEL BESTUÉ CARDIEL

OTROS PROFESORES:

No hay otros profesores, contando en algunas ocasiones puntuales con algunos conferenciantes especializados en materias determinadas.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar al alumno una percepción y sensibilidad estética y unos conocimientos históricos que le sean de utilidad en su vida profesional.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Mediante los trabajos realizados por los alumnos expresamente para la asignatura. Además, con el seguimiento de las clases y su participación en ellas.
También existe un examen oral de carácter voluntario.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

El invento del arco y de la bóveda. Los puentes romanos de época republicana e imperial. Las grandes cubiertas de hormigón. El Panteón de Roma. La ingeniería hidráulica romana. Presas y acueductos. El mundo medieval. La construcción de las cúpulas bizantinas y de las catedrales góticas. Las máquinas de percusión. Batanes, martinetes. La financiación y organización de las obras públicas. Las grandes obras de regadío. Las presas de Tibi y Elche. El mundo portuario. Los grandes puentes de cantería y sus constructores. Almeraz, Madrid, Cuenca. La obra de Juan de Herrera, Vandelvira y Herrán Ruiz. Los nuevos caminos renacentistas. Los “Repertorios” de viajes de Villuga. Las grandes obras de ingeniería en América. El desagüe de Muehuetora (México). La ilustración como concepto y como teoría estética. Las presas de Puentes. Agustín de Betancourt y la fundación de la Escuela de Caminos. El siglo del progreso. La obra de los Ingenieros de Caminos en España y América. La percepción del ferrocarril en los pintores impresionistas. Viaductos y estaciones. El siglo XX. Las grandes presas hidroeléctricas y su impacto visual. Puertos y aeropuertos.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Los alumnos deberán realizar con carácter obligatorio un trabajo que tenga una parte de búsqueda documental y otra de trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CARLOS FERNÁNDEZ CASADO. “Ingeniería hidráulica romana”, 1983.
ANTONIO ROMEU. “Ciencia y tecnología en la España ilustrada”, 1980
IGNACIO GONZÁLEZ TASCÓN. “Ingeniería española en ultramar”, 1992
FERNANDO SÁENZ RIDRUEJO. “Ingenieros de caminos del siglo XIX”, 1990
FRANCISCO WAIS. “Historia general de los ferrocarriles españoles”, 1967
SANTOS MADRAZO. “El sistema de transporte en España”, 1984

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

JOSÉ A. FERNÁNDEZ ORDOÑEZ. “Eugene Freyssinet”, 1978
JEAN MESGUI. “Le Pont avant le temps des ingenieurs”, 1986
H. J. HOPKINS. “A span of bridges. An illustrates history”, 1970

3.7.9 ASIGNATURA: FUND. DE INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA CÓDIGO: 19
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 1.5 (15 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

IGNACIO REQUENA RAMOS

OTROS PROFESORES:

JAVIER MARTÍNEZ BAENA
NICOLÁS MARÍN RUIZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Dar una visión de la Informática y de la Programación de Ordenadores, que sirva a los alumnos para su utilización durante y después de su titulación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se realizarán exámenes de teoría, problemas y prácticas. Las prácticas es necesario superarlas (no se puede aprobar la asignatura con NO APTO).

Se tendrán en cuenta los trabajos realizados, de forma voluntaria, por los alumnos, ya sean teóricos o prácticos.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**PROGRAMA DE TEORÍA**

- Introducción a la informática.
- Introducción a la programación.
- Introducción a Fortran-90.
- La estructura condicional.
- La estructura de repetición.
- Cadenas y matrices.
- Subalgoritmos.
- Ficheros. Entradas y salidas con formato.
- Características especiales de FORTRAN-90
- La informática hoy

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Se realizarán las prácticas en grupos menores de 40 alumnos, individualmente o por parejas. El 20% de las horas de prácticas se impartirán en pizarra, resolviendo ejercicios de Programación en FORTRAN-90. Se utilizará un compilador de FORTRAN-90.

TEMARIO DE PRACTICAS EN ORDENADOR

1. Introducción al Sistema Operativo
2. Introducción al FORTRAN-90.
3. Sentencias y estructuras de control.
4. Cadenas y matrices.
5. Subprogramas. Funciones. Subrutinas.
6. Ficheros. Entradas y salidas con formato.
7. Características Especiales de FORTRAN-90

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA :**

ADAMS-BRAINERD-MARTIN-SMITH-WAGENER. "Fortran 90 handbook". McGraw Hill 1992
G. BORSE. "Programación en FORTRAN 77 y aplicaciones en cálculo numérico en ciencias e ingeniería". Anaya Multimedia.
CASTRO-HERRERA-REQUENA-VERDEGAY. "Programación para ingenieros. Algoritmos y FORTRAN". Edición de los autores.
F. GARCÍA MERAYO. "Programación en FORTRAN 77". Paraninfo.
F. GARCÍA MERAYO. "Lenguaje de programación Fortran 90 : incluye fortran 95". Paraninfo
L. JOYANES. "Fundamentos de la programación". McGraw Hill.
METCALF-REID. "Fortran 90/95 explained". Oxford Univ. Press 1997
NYHOFF-LEESTMA. "Fortran-90 for engineers and scientists". E. C. N.J. Prentice Hall 1997
PRIETO-LLORIS-TORRES. "Introducción a la informática". McGraw Hill.
I.M. SMITH. "Programming in FORTRAN 90". Ed. J. Wiley&Sons
TREMBLAY-BUNT. "Introducción a las ciencias de la computación". McGraw Hill.

PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA: <http://decsai.ugr.es>

3.7.10 ASIGNATURA: ESTADÍSTICA**CÓDIGO: 1A**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

Mª JESÚS ROSALES MORENO

OTROS PROFESORES:JUAN ANTONIO MALDONADO JURADO
Mª DEL CARMEN MARTÍNEZ ÁLVAREZ
PEDRO ANTONIO GARCÍA LÓPEZOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Asimilar los principios básicos de la Estadística y del Cálculo de Probabilidades. Dominar la aplicación de las técnicas estadísticas estudiadas y la interpretación de sus resultados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen Teórico-Práctico. Asistencia obligatoria a las Prácticas de Ordenador. Valoración de trabajos propuestos en clase.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**Capítulo I: Estadística Descriptiva**

Tema 1: Estadística descriptiva unidimensional

Tema 2: Estadística descriptiva bidimensional

Capítulo II: Cálculo de Probabilidades

Tema 3: Probabilidad

Tema 4: Variable Aleatoria

Tema 5: Modelos de Probabilidad

Capítulo III: Inferencia Estadística

Tema 6: Introducción a la Inferencia. Muestreo

Tema 7: Estimación

Tema 8: Contrastes de Hipótesis

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Los propuestos en clases teóricas y en prácticas de ordenador.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- . ABAD, F. y VARGAS, M. (1991). *"Estadística. Vol 1 y 2"*. Ed. Los Autores.
- . ALONSO, F.G., GARCIA, P.A. y OLLERO, J.E. (1996). *"Estadística para Ingenieros: Teoría y Problemas"*. Ed. Servicio de Publicaciones del Colegio de Caminos, C.C. y P.P. de Madrid.
- . JOHNSON, R., (1997). *"Probabilidad y Estadística para Ingenieros"*. Ed. Prentice-Hall Iberoamericana.
- . MENDENHALL, W. y SINCIH, T. (1997). *"Probabilidad y Estadística para Ingenieros y Ciencias"*. Ed. Prentice-Hall Iberoamericana.
- . SHEAFFER, R.L. y McLAVE, J.T. (1993). *"Probabilidad y Estadística para Ingeniería"*. Grupo Ed. Iberoamericana.
- . WALPOLE, R. y MYERS, R. (1998). *"Probabilidad y Estadística para Ingenieros"*. Ed. Prentice-Hall.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA PRÁCTICAS DE ORDENADOR:

- . ABAD MONTES, F. Y VARGAS JIMÉNEZ, M. (2002) *"Análisis de datos para las Ciencias Sociales con SPSS"*. Edit. Urbano Delgado S.A.
- . PÉREZ LÓPEZ, C. (2001). *"Técnicas Estadísticas con SPSS"*. Edit. Prentice Hall.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- . CÁNAVOS, G.C. (1987). *"Probabilidad y Estadística"*. McGraw-Hill.
- . DeGROOT, M.H. (1988). *"Probabilidad y Estadística"*. Adisson-Wesley.
- . GUTIÉRREZ y OTROS (1993). *"Curso Básico de Probabilidad"*. Pirámide.
- . MARTÍNEZ y OTROS (1993). *"Inferencia Estadística. Un enfoque Clásico"*. Pirámide.
- . PEÑA SÁNCHEZ-RIVERA, D. (2001) *"Estadística. Modelos y Métodos. Vol 1. Alianza Editorial"*.

3.7.11 ASIGNATURA: GEOLOGÍA GENERAL**CÓDIGO: 1B**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

GEODINÁMICA INTERNA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL OROZCO FERNÁNDEZ

OTROS PROFESORES:

DOMINGO AERDEN

PATRICIA RUANO ROCA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conseguir que el alumno alcance un conocimiento de los principios fundamentales de la Geología física, con especial énfasis en el reconocimientos de los materiales de la corteza y de las estructuras deformacionales.

Proporcionar la base para comprender los informes y mapas geológicos, documentos necesarios para el planteamiento y ejecución de un proyecto en ingeniería civil.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se realizará un examen de teoría al final del cuatrimestre.

Además se harán dos exámenes de prácticas: uno de reconocimiento de rocas y otro de interpretación de mapas geológicos de poca complejidad.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- 1.- Introducción. Principios básicos de la Geología. Geología e Ingeniería
- 2.- La Tierra y su estructura interna
- 3.- Tectónica de placas
- 4.- Los materiales de la corteza terrestre. Minerales y rocas
- 5.- Las rocas ígneas y la actividad ígnea
- 6.- Rocas sedimentarias
- 7.- Metamorfismo y rocas metamórficas
- 8.- La deformación de las rocas
- 9.- Fracturación. Fallas y diaclasas
- 10.- Pliegues
- 11.- El tiempo geológico

TRABAJOS PRÁCTICOS

Prácticas de reconocimiento de rocas más comunes.
Introducción a la lectura e interpretación de mapas geológicos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BENNISON, G.M.: "An Introduction to Geological Structures and Maps". Arnold Ltd.
OROZCO, M., AZAÑÓN, J.M., AZOR, A. y ALONSO-CHAVES, F.M.: "Geología Física". Thompson Learning Paraninfo
SIMPSON, B.: "Geological Maps". Pergamon Press
STRAHLER, A.N.: "Geología Física". Omega
TARBUCK, E.J. y LUTGENS, F.K.: "Ciencias de la Tierra". Prentice Hall

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

MALTMAN, A.: "Geological maps: an introduction". John Wiley & Sons
MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. Escala 1:50.000. Instituto Geológico y Minero.
POWELL, D.: "Interpretation of Geological Structures Through Maps". Longman
TWISS, R.J. and MOORES, E.M.: "Structural Geology". Freeman and Co.

3.7.12 ASIGNATURA: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS CÓDIGO: 1C**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 3.5 (35 H.)

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA APLICADA

PRERREQUISITOS:

Álgebra lineal. Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. Serie de potencias. Física general.

PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO LÓPEZ CARMONA

OTROS PROFESORES:

MARGARITA ARIAS LÓPEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimiento y habilidad con las ecuaciones diferenciales, particularmente en el terreno tecnológico. Estudio de problemas de contorno. Desarrollo de los mismos. Aplicaciones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Prueba teórica-práctica consistente en la resolución de 8 cuestiones teórico-prácticas de respuestas alternativas y 3 problemas de amplio desarrollo práctico. Previamente, se ha de superar una prueba de prácticas de ordenador.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Problema de Cauchy para una ecuación diferencial ordinaria: métodos de resolución, modelos y aplicaciones geométricas y técnicas.
Ecuaciones diferenciales lineales. La ecuación de Bessel. Aplicaciones.
Problemas de contorno y series de Fourier.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Prácticas de ordenador

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BRAUER, F. Y NOHEL B. "Ordinary differential equations uit applications". Harper & Row, 1989.
COLLATZ, L. "Differential equations: an introduction uit applications". J. Wiley & Sons, 1986.
ELSGOLTZ, N. "Ecuaciones diferenciales y cálculo variacional". MIR, 1983.
KRASNOV, KISELEIOV, MAKARENKO & SHINK. "Curso de matemáticas superiores.. vol. 2". MIR, 1980.
MARCELLÁN, F. ET AL. "Ecuaciones diferenciales". Mcgraw-Hill, 1990.
NOVO, OBAYA Y ROJO. "Ecuaciones y sistemas diferenciales". Mcgraw-hill, 1995.
PASADAS, M., BARRERA, D. ET AL. "Prácticas con matemática". Granada, 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.13 ASIGNATURA: ECONOMÍA**CÓDIGO: 21**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

BUENAVENTURA OLEA PORCEL

OTROS PROFESORES:

OSCAR BUSTINZA SÁNCHEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La enseñanza de esta materia está orientada a conseguir que el alumno concluya satisfactoriamente en:

1º) Conocimientos de Economía general tanto en la parte de fundamentos como en la de micro y macro. Fundamentos de la economía y microeconomía, con los mecanismos del mercado dentro del mismo sistema económico a través de la ley de la oferta y la demanda. De igual forma analizamos el panorama macroeconómico con el crecimiento y el desarrollo económico.

2º) Los sectores, naturaleza y características de los mismos, con especial mención a las infraestructuras dentro de un análisis económico y estructural.

3º) La empresa y su entorno, dentro de un análisis externo – interno, políticas y estrategias en relación al ciclo y política económica existente dentro del sector y grupo de empresas al que pertenezca la empresa, con especial mención a las de infraestructuras tanto a nivel nacional como internacional

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Consistirá en uno o dos exámenes, parcial y final, según convenga, de contenido teórico – práctico sobre las materias desarrolladas a lo largo del curso, ponderando el 60% la parte teórica y el 40% la parte práctica, sobre la nota final, siendo obligatorio obtener como mínimo un 4 en la parte práctica y un 5 en la parte teórica para que dicha ponderación se realice. Dicho examen se complementa con un sistema de evaluación optativo de carácter voluntario, consistente en el desarrollo de un trabajo práctico con el que se apliquen los conocimientos teórico – prácticos de la asignatura.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**1ª PARTE: CONCEPTOS BÁSICOS.**

TEMA 1. Fundamentos de la Economía.

TEMA 2. Los mercados y el estado en la economía.

TEMA 3. La oferta y la demanda.

2ª PARTE: MICROECONOMÍA. LA OFERTA Y LA DEMANDA EN LOS MERCADOS DE PRODUCTOS.

TEMA 4. Las aplicaciones de la oferta y la demanda.

TEMA 5. La demanda y la conducta del consumidor.

TEMA 6. La producción y la organización de la empresa.

TEMA 7. Análisis de los costes.

3ª PARTE: MACROECONOMÍA. CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO.

TEMA 8. Panorama macroeconómico.

TEMA 9. Fluctuaciones cíclicas. Crecimiento económico e inflación

TEMA 10. Desempleo y la política económica del gobierno

4ª PARTE: SECTORES INDUSTRIALES.

TEMA 11. Sectores: Concepto y características estructurales.

TEMA 12. Fragmentación y segmentación producto/mercado, dentro de una cartera de productos.

TEMA 13. La internacionalización de las empresas, la globalización de las economías y de los sectores junto con el comercio internacional.

TEMA 14. La evolución de los sectores económicos.

5ª PARTE: LA EMPRESA Y SU ENTORNO.

TEMA 15. Análisis estratégico externo-interno de la empresa a través del modelo DAFO.

PRÁCTICAS:

Reflexiones e interrogantes a cuestionar a través del método de casos. Problemas, sus resultados y aplicaciones propias sobre los temas referentes a cada parte.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AGUIRRE SÁDABA, A. y OTROS. (1992): "Fundamentos de economía y administración de empresas." Pirámide, Madrid.

CENTENO, R. (1989): "Economía para ingenieros." Pirámide, Madrid.

CEPEDA GONZÁLEZ, I y otros (2004): "Economía para Ingenieros", Ed. Thomson, Madrid

DURAN HERRERA, J.J. (1982): "Multinacionales españolas I y II" Algunos casos relevantes. Pirámide, Madrid.

GONZÁLEZ PAZ, J. (1995): "Curso de economía". Ed. Colegio de Ing. de Caminos, C. y P. Madrid.

MANKIW, GREGORY N. (2001): "Principios de economía." Decimoséptima edición. Mc Graw – Hill. Madrid.

OLEA PORCEL, B. (2004): "Economía general, sectorial y de empresa." Copycentro Granada S.L., Granada.

SAMUELSON, P.A. y NORDHAUS, W. (2002): "Economía". Mc. GraW – Hill, Madrid.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

NAVAS LÓPEZ, E. y GUERRAS MARTÍN, L.A. (1996): "La dirección estratégica de la empresa." Teoría y aplicaciones. Civitas, Madrid.

OLEA PORCEL, B. (2003): "La empresa y su política económica dentro de la dirección estratégica". Copycentro Granada S.L. Granada.

3.7.14 ASIGNATURA: TOPOGRAFÍA Y FOTOGRAMETRÍA**CÓDIGO: 22**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

MARIO RUIZ MORALES

OTROS PROFESORES:

JUAN FCO. REINOSO GORDO
CARLOS LEÓN ROBLES
JOSE CARLOS FERNÁNDEZ DEL BARRIO
JUSTO MORALES MARTÍN

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Medida y representación del Territorio

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen único de ejercicios prácticos y teóricos

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Introducción Astronómica, Geodésica y Cartográfica. Descripción del G.P.S. Métodos Topográficos y Fotogramétricos.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Manejo de instrumentos. Resolución de ejercicios en el campo. Observaciones Topográficas y Fotogramétricas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

MARIO RUIZ MORALES. "Nociones de Topografía y Fotogrametría Aérea". Universidad de Granada.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

M. BRABANT. "Topometrie Operationnelle"

P.R. WOLF Y R.C. BRINKER. "Elementary Surveying"

B.F. KAVANAGH. "Surveying with Construction applications"

3.7.15 ASIGNATURA: GEOMETRÍA APLICADA**CÓDIGO: 23**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 4.5 (45 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

Es conveniente tener cursada la disciplina de primera año “Técnicas de Representación”

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ANGEL LEÓN CASAS

OTROS PROFESORES:VICTOR ALDAYA GARCÍA
JESÚS MATAIX SANJUÁNOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Suministrar al futuro ingeniero las bases geométricas indispensables y promover el desarrollo de su concepción espacial.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Asistencia a clase, ejercicios, prácticas semanales, exámenes parciales y finales, en su caso.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- Geometría constructiva
- Geometría métrica y sus aplicaciones
- Geometría métrica del espacio
- Transformaciones
- Transformaciones proyectivas
- Estudio y desarrollo de los sistemas de representación: diédrico, de planos acotados, axonometrías y sistemas centrales
- La forma geométrica en el diseño de ingeniería
- Introducción a los sistemas cartográficos

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se dedican 4,5 créditos al desarrollo de todo tipo de aplicaciones prácticas sobre los temas tratados.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

IZQUIERDO ASENSI F. "Geometría Descriptiva Superior y Aplicada". Madrid.
TAIBO A. "Geometría descriptiva y sus aplicaciones". (2 vol). Madrid
GIMÉNEZ ARRIBAS J. "Estudio de los sistemas de representación". Madrid
GIL SAURI. "Geometría aplicada". Valencia
QUINCE SALAS R. "Sistemas de representación". Santander
VILLORIA V. "Representación de curvas y superficies". Madrid
PUIG ADAM P. "Curso de geometría métrica". (2 vol). Madrid
IZQUIERDO ASENSI, F. "Geometría Descriptiva". Madrid
PALENCIA RODRÍGUEZ, J. "Geometría Descriptiva". Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

COLINS F. "Las estructuras de candela". Cecsca.
MELARAGNO M. VAN NOSTRAND "An introduction to shell structures".
SIEGEL C. "Formas estructurales en la arquitectura moderna". Cecsca
MORTENSON M.E. WILEY. "Geometric modeling"
"The visual mind Ed. Michele Emmer. The mit press.

3.7.16 ASIGNATURA: INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA**CÓDIGO: 24**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 4.5 (45 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

PABLO ORTIZ ROSSINI

OTROS PROFESORES:

LEONARDO NANIA ESCOBAR

MIGUEL ORTEGA SÁNCHEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Hidráulica: adquisición de los conceptos básicos de mecánica de fluidos y su aplicación técnica a conductos, canales, cauces erosionables, instalaciones de bombeo, vertederos, medios permeables y semejanza.

Hidrología: adquisición de los conceptos básicos que exige la práctica de la ingeniería civil.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Informes de prácticas de laboratorio y un final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Aspectos generales, propiedades y técnicas de estudio de los fluidos.
Análisis Integral de las leyes de conservación.
Ecuaciones del movimiento de los fluidos.
Hidrostática.
Movimientos potenciales.
Análisis dimensional y semejanza. Modelización física.
Movimientos laminares y turbulentos. Introducción.
Capa límite. Introducción.
Movimientos en tuberías. Cálculo y diseño.
Movimientos en lámina libre. Cálculo y conceptos fundamentales.
Movimientos en lámina libre. Movimientos uniformes y variados en canales.
Propagación de ondas en conductos a presión.
Máquinas hidráulicas. Principios básicos.
Movimientos en medios permeables.
Hidrología aplicada a la Ingeniería Hidráulica. Introducción.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Medida de caudales mediante aforadores.
Medida de caudales mediante venturímetro.
Régimen crítico. Efectos de los cambios en la sección.
Propagación de ondas de perturbación en canales. Control de flujo.
Curvas de remanso y aceleración.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

WHITE, F. "Mecánica de fluidos". Mc Graw Hill, 1983.
CHOW, V. T. "Hidráulica de canales abiertos", Diana, 1983.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIGGETT, J. "Fluid mechanics". Mc. Graw Hill, 1994
HOMSBY, G. ET AL. "Multimedia fluid mechanics". Cambridge University Press, 2000.
FRENCH, R. "Open channel hydraulics". Mc. Graw Hill, 1994
CHADWICK, A. Y MORFETT, J. "Hydraulics in civil and environmental engineering". Ed. Spon, 1999.
KUNDU, P. "Fluid dynamics". Academic Press, 1990.

3.7.17 ASIGNATURA: MECÁNICA DEL SUELO Y ROCAS**CÓDIGO: 25**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

CLEMENTE IRIGARAY FERNÁNDEZ

OTROS PROFESORES:GUILLERMO GARCÍA JIMÉNEZ
RACHID EL HAMDOUNI JENOUI
JORGE JIMÉNEZ PERÁLVAREZOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar conocimientos básicos e imprescindibles en Mecánica de Suelos que les ayude a comprender, y cuantificar, el comportamiento de suelos granulares y suelos cohesivos, así como percibir el diferente comportamiento de los macizos rocosos

Producir una comprensión adecuada de los procesos de deformación que afectan al medio continuo natural de las partículas que componen los suelos en la Ingeniería Civil. Comprender las leyes que determinan la respuesta mecánica de tales medios, así como el papel que juega la presencia de agua en dicho comportamiento mecánico. Comprender la influencia del tamaño y la naturaleza mineral de las partículas en dicho comportamiento. Comprender la naturaleza del estado de tensión en los suelos para la ingeniería. Aprender y manejar las clasificaciones de los suelos para la Ingeniería Civil.

Introducir los ensayos mecánicos y geotécnicos básicos en el laboratorio y en el terreno, para la caracterización y evaluación del comportamiento mecánico de suelos en la ingeniería. Aprender los fundamentos del cálculo de cimentaciones, muros y estabilidad de laderas y taludes. Iniciar los conceptos relativos a la respuesta dinámica en condiciones sísmicas, la investigación y la mejora de los suelos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación se hará en base a un examen que incluirá teoría, problemas y prácticas. Será obligatorio presentar una memoria de la labor realizada en prácticas. Será obligatorio superar las prácticas para poder aprobar la asignatura.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA**PROGRAMA DE TEORÍA:**

- 1.- Geología e Ingeniería.
- 2.- Suelos y macizos rocosos
- 3.- Suelos geotécnicos: propiedades índice y clasificaciones
- 4.- Propiedades hidráulicas de los suelos: ley de tensiones efectivas
- 5.- Cargas y deformaciones en los suelos.
- 6.- Compactación y consolidación de suelos.
- 7.- Resistencia a esfuerzo cortante de los suelos cohesivos.
- 8.- Nociones de cálculo de estabilidad de laderas y taludes en suelos geotécnicos.
- 9.- Introducción al equilibrio plástico de los suelos.
- 10.- Investigación y mejora de suelos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- 1.- Análisis granulométrico: tamizado y sedimentación.
- 2.- Humedad, plasticidad y consistencia: determinación de los límites de Atterberg.
- 3.- Clasificación de suelos para usos ingenieriles: Sistema Unificado. Sistema MSHTO. Clasificación PG-3.
- 4.- Compactación de un suelo: ensayo Proctor.
- 5.- Ensayo de consolidación.
- 6.- Ensayo de compresión simple y corte directo.
- 7.- Ensayo de compresión triaxial.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- BERRY, P.L. & REID, D. (1993). "Mecánica de suelos". McGraw Hill. Traducción al español en Colombia por Caicedo y Arrieta. 1993. Bogotá. 415 pp.
- CHACÓN, J.; IRIGARAY, C.; LAMAS, F. & EL HANDOUNI, R. (2004) "Mecánica de suelos y rocas. Prácticas y ensayos". Área de Ingeniería del Terreno. Dpto. de Ingeniería Civil. Universidad de Granada. Copicentro Granada, S.L. ISBN: 84-931445-4-1. 234 pp.
- CRESPO VILLALAZ, C. (2007). "Mecánica de suelos y cimentaciones". Ed. Limusa, México, 6ª Ed., 644 pp.
- LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1979). Mecánica de suelos. Editorial Limusa, México. 582 pp.
- TERZAGUI, K. (1943). "Theoretical soil mechanics". John Wiley & Sons. New York. 510 pp.
- TERZAGUI, K. & PECK, R.B. (1978). "Mecánica de suelos en la Ingeniería Práctica". Ed. Ateneo, Mexico. 722 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- ATTEWELL, P.B. & FARMER, I.W. (1975). "Principles of Engineering Geology". London. Chapman & Hall. Halsted Press Book. John Wiley. New York. 1975. p. 1.045.
- CAPPER, P.L.; CASSIE, W.F. & GEDDES, J.D. (1971). "Problems in Engineering Soils". Ed. E & F.N. Spon.
- DAS B.M. (1990). "Principles of Geotechnical Engineering". PWS-Kent. 665 pp.
- DELGADO VARGAS, M. (1999). "Ingeniería de cimentaciones: Fundamentos e introducción al análisis geotécnico. 28 Edición". Editorial Alfaomega. México. 541 pp.
- DUNN, I.S.; ANDERSON, L.R. & KIEFER, F.W. (1980). "Fundamentals of Geotechnical Analysis". John Wiley & Sons, 414 pp.
- GONZÁLEZ DE VALLEJO, L. (Coordinador) (2002): Ingeniería Geológica. Prentice Hall.
- IGLESIAS, C. (1997). Mecánica del suelo. Editorial Síntesis S.A., Madrid.
- JUÁREZ BADILLO, E. & RICO RODRÍGUEZ, A. (1976). "Mecánica de suelos, Tomo I: Fundamentos de mecánica de suelos". Ed. Limusa México, 642 pp.

3.7.18 ASIGNATURA: TEORÍA DE ESTRUCTURAS**CÓDIGO: 26**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 6 (60 H.)“ PRÁCTICOS: 6 (60 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: Anual

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Conocimientos de Mecánica:

- Estática
- Geometría de masas: centroides (momentos estáticos) y momentos de inercia.

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN JOSÉ GRANADOS ROMERA

OTROS PROFESORES:

JUSTO GARMENDIA GARCÍA

PEDRO MUSEROS ROMERO

ALEJANDRO MARTÍNEZ CASTRO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Formar al alumno en la disciplina de Resistencia de Materiales e iniciarlo en Análisis de Estructuras, estudiando los distintos esfuerzos (axil, momento flector, cortante y torsor) las tensiones y desplazamientos que producen, el cálculo de estructuras isostáticas e hiperestáticas e introducir los métodos numéricos.

Teoría de Estructuras sienta las bases para el estudio de asignaturas dentro de la misma área como son Análisis de Estructuras, Hormigón Armado y Pretensado, Edificación y Prefabricación, Puentes, Estructuras Metálicas y Mixtas, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación consta de dos partes claramente diferenciadas:

- Examen
- Prácticas de laboratorio

Ambas se tienen que aprobar independientemente y una vez superada una de ellas se guarda indefinidamente.

La parte de examen se divide en 4 exámenes parciales:

- Primer parcial: Temas 1 y 2
- Segundo parcial: Temas 3, 4 y 5
- Tercer parcial: Temas 6, 7 y 8
- Cuarto parcial: Temas 9, 10, 11, 12 y 13

Los exámenes finales de septiembre y diciembre abarcan siempre toda la materia.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Introducción al estudio de la resistencia de materiales
2. Esfuerzos axil y momento flector
3. Actuación combinada del axil y flector. Flexión compuesta
4. Esfuerzo cortante
5. Torsión libre
6. Movimientos en elementos prismáticos
7. Principios energéticos
8. Principio del trabajo virtual
9. Métodos de cálculo de estructuras
10. Simetría
11. Estructuras articuladas
12. Líneas de influencia
13. Métodos de cálculo numérico

TRABAJOS PRÁCTICOS:

En cada tema se realizarán en torno a diez prácticas de problemas de forma que el alumno asimile los conocimientos impartidos en las clases teóricas.

Se realizarán dos prácticas de laboratorio que son obligatorias.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

MECÁNICA DE SÓLIDOS, *Egor P. Popov* (Pearson Educación)

PROBLEMAS DE RESISTENCIA DE MATERIALES, *Miroliubov* (Mir)

RESISTENCIA DE MATERIALES, *L. Ortiz Berrocal* (McGraw-Hill)

TIMOSHENKO. RESISTENCIA DE MATERIALES, *James M. Gere* (Thomson)

GARRIDO Y FOCES. RESISTENCIA DE MATERIALES, *Garrido y Foces* (Univ. Valladolid)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE BARRAS. FUNDAMENTOS. *R. Gallego y G. Rus* (ETSICCP, UGR)

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS: TEORÍA, PROBLEMAS Y PROGRAMAS, *R. Argüelles* (Fundación Conde del Valle de Salazar)

ELASTICIDAD, *L. Ortiz Berrocal* (UPM)

MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS, *Beer y Johnston* (Mc Graw-Hill)

PROBLEMAS DE RESISTENCIA DE MATERIALES, *F. Rodríguez Avial* (ETSII, UPM)

RESISTENCIA DE MATERIALES, *A. Samartín* (Colegio de Ing. de Caminos C. y P.)

RESISTENCIA DE MATERIALES, *S. Timoshenko* (Espasa-Calpe)

TEORÍA DE LA ELASTICIDAD, *S. Timoshenko*

PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA: www.ugr.es/~jjgr

En la citada página Web se encuentra diversa información sobre la asignatura, como: programa, sistema de evaluación detallado, prácticas, exámenes resueltos, tablón de anuncios donde se publican las notas, etc.

3.7.19 ASIGNATURA: INGENIERÍA Y TERRITORIO**CÓDIGO: 27**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ENRIQUE HERNÁNDEZ GÓMEZ-ARBOLEYA

OTROS PROFESORES:

PEDRO FERRER MORENO
ALEJANDRO L. GRINDLAY MORENO
FCO. EMILIO MOLERO MELGAREJO
Mª ISABEL RODRÍGUEZ ROJAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Podrían reducirse a uno fundamental, entender la naturaleza urbano-territorial de las obras públicas, de las acciones de la ingeniería que tienen lugar en el territorio. Desvelar, respecto de las obras públicas, su condición histórica, su carácter de servicio al territorio, su inserción en un contexto socio-económico, sus características tipológicas, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Los alumnos, en equipos de 3 ó 4, desarrollarán a lo largo del cuatrimestre un Trabajo práctico, que será realizado parcialmente en las clases prácticas, tutelado por los profesores de prácticas. El trabajo será explicado y defendido en una clase práctica, procedimiento mediante el que será valorado.

Además, se realizará un Examen teórico final a través del cual se evalúa el aprendizaje de los conceptos y teorías dictadas en las clases prácticas, así como el resultado de las lecturas recomendadas.

Los pesos en la calificación final del Trabajo práctico y del Examen teórico serán del 60/40, respectivamente.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**LA REPRESENTACION DEL TERRITORIO.****INGENIERÍA, MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD.**

- Recursos naturales, desarrollo y sostenibilidad.
- Paisaje y obra pública.
- El medio natural y los espacios protegidos.

EL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA PÚBLICA.

- La obra pública en el territorio.
- El puente como soporte del camino: emplazamiento de los puentes.
- Aspectos territoriales de las obras hidráulicas: emplazamiento de las presas y canales.
- El litoral y las obras marítimas: el emplazamiento de los puertos comerciales y deportivos.
- La urbanidad del litoral. Ecología y urbanidad de los paseos marítimos. Protección y regeneración de playas.
- El emplazamiento de las infraestructuras lineales del transporte: carreteras y ferrocarriles. Túneles y territorio.

INGENIERIA DE LAS CIUDADES.

- Ingeniería, ciudad y territorio.
- Espacios libres urbanos.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Cada equipo de trabajo elegirá un territorio de una extensión suficiente, dentro del cual estudiará una obra pública (puente, trazado viario, etc) y su relación con una ciudad, utilizando cartografía a varias escalas de acuerdo con el grado de detalle exigido en cada una de las partes.

Habrà una fase de análisis (territorial, del emplazamiento de las obras, de la ciudad) y otra de propuestas de mejora a partir de los problemas detectados en la fase anterior.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Revista Ingeniería y Territorio. En particular *La Ingeniería Civil española del siglo XX* (números 48 y 49), *El patrimonio de las obras públicas* (números 40 y 41) y *El paisaje en la ingeniería* (números 54 y 55). Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

MCHARG, IAN L. "Proyectar con la naturaleza". Gustavo Gili (2002).

AGUILÓ, MIGUEL. "Al abrigo de los puertos españoles" ACS. 2004

AGUILÓ, MIGUEL. "La enjundia de las presas españolas" 2 V. ACS 2002-2006

Revista de Obras Públicas. Bicentenario (1799-1999). Nº 3388. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

FERNANDEZ T, LEONARDO. "Tirra sobre el agua". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Revista Cauce 2000. *La ingeniería civil española*. N.º 50. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007. Junta de Andalucía.

Los puertos andaluces y la ordenación del territorio. Junta de Andalucía.

IGNACIO M. ESPAÑOL. "Las obras públicas en el paisaje". CEDEX (1998).

3.7.20 ASIGNATURA: TRANSPORTES**CÓDIGO: 28**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN JOSÉ DE OÑA LÓPEZ

OTROS PROFESORES:

ANTONIO RUIZ REQUENA
FRANCISCO JAVIER CALVO POYO
JESUS PULIDO VEGA
LUIS ENRIQUE FERNANDEZ MUÑOZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura tiene como objetivo dar una visión general del sector transportes, desde un punto de vista transversal, analizando la relación del transporte con el sistema económico, territorial y social, y desde un punto de vista vertical, analizando las características de cada uno de los diferentes modos de transporte.

Pretende servir de introducción a otras asignaturas de cursos superiores. En consecuencia, sus objetivos académicos particulares son los siguientes:

- El alumno deberá ser capaz de identificar las características y funciones principales del sistema de transportes, y deberá reconocer los elementos y agentes que intervienen en el mismo
- A través del análisis de la evolución histórica del sector de los transportes, el alumno deberá comprender la situación actual y las tendencias del sector
- El alumno deberá entender las características específicas del mercado del transporte y la relevancia del transporte en el contexto económico
- El alumno deberá ser capaz de describir la relación existente entre el sistema de transportes y el sistema territorial y social
- Mediante el estudio individualizado de cada uno de los principales modos de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo, urbano y metropolitano), el alumno deberá detectar las principales diferencias existentes entre unos y otros, fundamentalmente en lo que se refiere a las características de sus infraestructuras y de sus servicios
- Dada la importancia creciente de la logística en el campo del transporte de mercancías, así como del transporte combinado, el alumno deberá ser capaz de comprender los principios generales de la logística y los fundamentos del transporte combinado

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Características y funciones del transporte
2. Elementos y agentes del sistema de transportes
3. El transporte en la historia
4. Situación actual del sector del transporte
5. La demanda de transporte
6. La oferta de transporte
7. El mercado del transporte y sus aspectos especiales
8. Relevancia del transporte en su contexto económico
9. Transporte y territorio
10. Transporte, medio ambiente y calidad de vida
11. Transporte por carretera
12. Transporte por ferrocarril
13. Transporte urbano y metropolitano
14. Transporte marítimo y puertos
15. Transporte aéreo
16. Transporte intermodal
17. Principios de logística

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Oña, J. & Ruiz, A. (2007) "Transportes". Ed. Copicentro Granada, 305 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

RUIZ REQUENA, A. (1996) "Sistemas de transporte". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

IZQUIERDO, R. et al. (2001) "Transportes. Un enfoque integral". 2ª Edición, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

3.7.21 ASIGNATURA: MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LAS TÉCNICAS CÓDIGO: 29**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 3.5 (35 H.)“ PRÁCTICOS: 4 (40 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA APLICADA

PRERREQUISITOS:

Álgebra lineal y Geometría analítica
Cálculo diferencial e integral en una y varias variables
Física general

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ JUAN QUESADA MOLINA

OTROS PROFESORES:

MIGUEL PASADAS FERNÁNDEZ
RAFAEL PÉREZ GÓMEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducir al alumno en el álgebra tensorial, en la geometría diferencial de curvas y superficies, y en la teoría de campos vectoriales y sus aplicaciones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La asignatura se evaluará con un examen final que constará de una parte teórica y una parte de problemas.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Álgebra Multilineal. Tensores.
2. Curvas.
3. Superficies (I).
4. Superficies (II).
5. Integrales de Línea y de Superficie.
6. Teoría de Campos Vectoriales.
7. Aplicaciones de la Teoría de Campos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

J. J. QUESADA MOLINA. "Métodos Matemáticos de las Técnicas". Apuntes (I) y (II). Editorial Santa Rita, Granada, 2002.

J. J. QUESADA MOLINA. "Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico y Métodos Matemáticos". Editorial Santa Rita, Granada, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

M. P. DO CARMO. "Geometría diferencial de curvas y superficies". Alianza Universidad Textos, Madrid, 1990.

D. KAY. "Cálculo tensorial". Mc Graw Hill, 1990.

J. E. MARSDEN y A. J. TROMBA. "Cálculo vectorial". 5ª Edición. Addison-Wesley Iberoamericana, EE.UU, 2004.

3.7.22 ASIGNATURA: LUMINOTECNIA: ALUMBRADO PÚBLICO Y URB. CÓDIGO: A6

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)

“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO ESPÍN ESTRELLA

OTROS PROFESORES:

FERNANDO AZNAR DOLS
ANTONIO PEÑA GARCÍA
OVIDIO RABAZA CASTILLO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Que el alumno conozca las técnicas de iluminación y su uso en el desarrollo de su profesión futura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se valorará asistencia a clase (superior al 80 % de asistencia), proyecto, prácticas de laboratorio y trabajo tutelado.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Luz y visión
Leyes fundamentales de Luminotecnia
Niveles de iluminación
Sistemas de iluminación
Fuentes de luz
Equipos de iluminación
Cálculos
Iluminaciones especiales.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Ley fotométrica de la distancia
Leyes de lentes y aparatos ópticos
Medidas de iluminancia y luminancia
Sistemas de control de alumbrado
Transmisión de filtros de color
Ley de Lambert.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Apuntes del Área
Manuales de iluminación
Guías técnicas de fabricantes
Recomendaciones y normas del CEI y CIE

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Handbook Lighting, IESNA.
Fuentes de luz. Ed. CEAC
JOSÉ I. URRACA. "Tratado de alumbrado". Ed. Donostiarra
El color en las actividades urbanas. Ed. Tecnos
Cálculos y medidas en Luminotecnia. Ed. Paraninfo
ANTONIO ESPÍN ESTRELLA, MANUEL R. CORDEIRO. "Introducción a la historia del alumbrado: del aceite a la incandescencia"

3.7.23 ASIGNATURA: MÉTODOS AV. EN RECONOC. DE TERRENOS CÓDIGO: B2
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)

“ PRÁCTICOS: 2.5 (45 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

RACHID EL HAMDOUNI

OTROS PROFESORES:

FRANCISCO LAMAS FERNÁNDEZ
CLEMENTE IRIGARAY FERNÁNDEZ
JORGE JIMÉNEZ PERÁLVAREZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Análisis de la problemática derivada del estudio geotécnico del terreno, que comprende fundamentalmente los siguientes aspectos: localización y distribución de los distintos materiales del subsuelo mediante la ejecución de diferentes campañas de reconocimiento, determinación de las propiedades geotécnicas de los materiales identificados a partir de ensayos de laboratorio e “in situ” y selección de las soluciones estructurales más adecuadas en función del tipo de terreno.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- Los alumnos deberán presentar obligatoriamente una memoria con la resolución de las prácticas planteadas.
- De forma optativa, se podrán presentar trabajos monográficos, individuales o en pequeños grupos, sobre algunos de los aspectos incluidos en el temario.
- A final de curso, habrá un examen sobre el temario (teórico y práctico) impartido.
- La evaluación final se basará en la memoria de prácticas, en los trabajos monográficos presentados y/o en la calificación obtenida en el examen.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**PROGRAMA DE TEORÍA:**

- Introducción.
- El proyecto geotécnico.
- Planificación de los trabajos de reconocimiento.
- Obtención de las propiedades geotécnicas del terreno.
- Estudios previos.
- Técnicas de reconocimiento: prospección geofísica, calicatas y sondeos.
- Ensayos "in situ" en suelos y macizos rocosos.
- Clasificaciones de suelos geotécnicos y mejora de terrenos.
- Instrumentación geotécnica.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- Ensayo de sísmica de refracción
- Densidad y humedad de suelos "in situ" mediante el método de los isótopos radiactivos
- Ensayos de Penetración Dinámica (DPSH) y Estática (CPT)
- Ensayo de molinete o VaneTest
- Reconocimiento y clasificación de macizos rocosos "in situ"

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Chacón, J.; Irigaray, C.; Lamas, F. & El Hamdouni, R. (2004) "Mecánica de suelos y rocas. Prácticas y ensayos". Área de Ingeniería del Terreno. Dpto. de Ingeniería Civil. Universidad de Granada. Copicentro Granada, S.L. ISBN: 84-931445-4-1. 234 pp.

González de Vallejo, L. (Coordinador) (2002): Ingeniería Geológica. Prentice Hall.

Suriol Castellví, J.; Lloret Morancho, A.; Josa García Tornel, A. (1995). Geotecnia. Reconocimiento del terreno. Edicions UPC. Barcelona.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

González Caballero, M. (2001). El Terreno. Edicions UPC. Barcelona.

Iglesias, C. (1997). Mecánica del suelo. Editorial Síntesis S.A., Madrid.

Rodríguez Ortiz, J.M.; Serra Gesta, J. y Oteo Mazo, C. Curso aplicado de cimentaciones. Servicio de publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

3.7.24 ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INFORMACIÓN INGENIERÍA CIVIL CÓDIGO: D2
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 1,5 (15 H.)

“ PRÁCTICOS: 4,5 (45 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSE MANUEL ZURITA LÓPEZ

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La asignatura tiene como objetivo la enseñanza de nuevas tecnologías de la información que pueden ser usadas en el campo de la Ingeniería Civil. Concretamente, se pretende que el alumno sea capaz de:

- Planificar y controlar proyectos.
- Conocer los fundamentos básicos de los Sistemas Expertos en Inteligencia Artificial y saber desarrollar Sistemas Expertos Basados en Reglas.
- Conocer los fundamentos de los Sistemas de Bases de Datos y saber desarrollarlos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación constará de dos partes: teoría y práctica. La primera supondrá un 40 % y las prácticas un 60 %. Esto se ha considerado así, debido a la fuerte carga práctica que conlleva esta asignatura en los planes de estudios (1.5 Cr. Teoría + 4.5 Cr. Práctica).

La teoría se evaluará mediante un examen teórico estándar en Febrero.

La práctica se evaluará mediante la entrega de las tres prácticas mencionadas abajo y que se irán realizando a lo largo del cuatrimestre.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**CAPITULO 1.- PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS**

1. Introducción.
2. Planificación de proyectos.
3. Consideración de los costes del proyecto.
4. Control de proyectos.

CAPITULO 2.- SISTEMAS EXPERTOS

1. Introducción a los Sistemas Expertos (SE).
2. Componentes de un sistema experto.
3. Representación del conocimiento.
4. Mecanismos de inferencia.
5. Sistemas expertos basados en reglas (SEBR).

CAPITULO 3.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL.

1. Introducción a las Bases de Datos.
2. Bases de Datos y Sistemas de Gestión de Bases de Datos.
3. Componentes de los SGBD.
4. Representación de los problemas del mundo real: El modelo Entidad-Relación.

El modelo de datos Relacional.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Se realizarán 3 trabajos prácticos:

- Se realizará una práctica con Microsoft Project relativa al Capítulo 1 del Temario.
- Se realizará una práctica con el software CLIPS para el diseño de Sistemas Expertos Basados en Reglas, relativa al Capítulo 2.
- Se realizará una práctica con el software de bases de datos ACCES, relativa al Capítulo 3.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Stover. Microsoft Project 2002. Running. McGraw, 2003.
- Martin E. Modell. A Profesional's Guide to Systems Analysis. 2nd Edition. McGraw, 1996.
- Ignizio, James P. Introduction to Expert Systems: the Development and Implementation of Rule-Based Expert Systems. McGraw, 1991
- Irene Luque Ruiz, Miguel Angel Gómez-Nieto. Diseño y Uso de Bases de Datos Relacionales. Rama, 1997.
- Pons Olga, Medina Juan Miguel, Vila Amparo. Introducción a las Bases de Datos. Universidad de Granada, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Pressman, S.R. Software Engineering A Practitioner's Approach. McGraw, 1997.
- Addej Bodunde Badirn. Project Management in Manufacturing and High Technology Operations. Second Edition. (Wiley Series in Engineering and Technology Management). John Wiley and Sons, 1996.
- Durking, John. Expert Systems: Design and Development. MacMillan, 1994.
- Giarratano, J. Expert Systems: Principles and Programming. PWS Company, 1993.

3.7.25 ASIGNATURA: CÁLCULO AVANZADO**CÓDIGO: D4**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

ANÁLISIS MATEMÁTICO

PRERREQUISITOS:

Para poder cursar la asignatura es necesario conocer los conceptos de continuidad, derivabilidad e integridad de funciones reales de una y varias variables, así como haber desarrollado cierta habilidad en la resolución de problemas relacionados con dichos conceptos.

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSE EXTREMERA LIZANA
SALVADOR VILLEGAS BARRANCO

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El presente programa presenta de manera concisa los contenidos básicos de Variable compleja y Series de Fourier que un estudiante de Ingeniería debe conocer, tanto en sus aspectos prácticos como teóricos. Conocimientos que serán de utilidad en otras materias, como por ejemplo Mecánica de Fluidos o Ecuaciones en Derivadas Parciales.

Hacemos notar que sólo se expone el programa de teoría ya que el de problemas y el de prácticas están en correspondencia con el temario anterior.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación de los conocimientos de los alumnos se realizará mediante varias pruebas parciales (según permita la organización docente del centro) y un examen final en el que los alumnos que no hayan superado algunos de los parciales podrán recuperarlo. Además en la nota final del alumno, se tendrán en cuenta otras calificaciones que se obtendrán a lo largo del curso a través de diversas pruebas de tipo teórico y práctico.

Al margen de este sistema normal de evaluación y de acuerdo con el Reglamento de Régimen Interior del Departamento de Análisis Matemático, los alumnos podrán optar por el sistema de evaluación por tribunal previsto en los Estatutos de la Universidad de Granada.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA**VARIABLE COMPLEJA**

- 1.- *Números complejos y funciones complejas elementales.*
Cálculo con números complejos. Función exponencial y funciones trigonométricas complejas. Logaritmos y potencias complejos.
- 2.- *Funciones analíticas y funciones armónicas.*
Concepto de derivada. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Funciones holomorfas. Funciones armónicas.
- 3.- *Integración compleja. Teoría de residuos.*
Integrales complejas. Teorema de Cauchy y fórmula integral de Cauchy. Teorema de los residuos. Cálculo de residuos. Aplicaciones: cálculo de integrales.
- 4.- *Aplicaciones.*
Aplicaciones de la variable compleja en el estudio de fluidos.

SERIES DE FOURIER

- 1.- Series trigonométricas y series de Fourier. Convergencia.
- 2.- Transformada de Fourier.
- 3.- Transformada de Laplace.
- 4.- Teorema de inversión.
- 5.- Convolución de funciones.
- 6.- Aplicaciones a la Física e Ingeniería. El problema de Dirichlet en el disco unidad. Vibraciones en sistemas mecánicos. Muestreo e interpolación.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán ejercicios relativos al contenido del programa antes especificado y se utilizará software matemático para complementar los contenidos teórico-prácticos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

JESÚS SAN MARTÍN MORENO, VENANCIO TOMELO PERUCHA E ISAÍAS UÑA JUÁREZ "Métodos matemáticos. Ampliación de Matemáticas para Ciencias e Ingeniería". Ed. Thomson, 2005.

JOHN H. MATTHEWS Y RUSSELL W. HOWWELL. "Complex Analysis or Mathematics and Engineering". Ed. Jones and Bartlett Mathematics, 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.26 ASIGNATURA: TÉCNICAS A. DE ESTADÍSTICA EN LA ING. CIVIL CÓDIGO: D6
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)

“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

PRERREQUISITOS:

Haber cursado la asignatura “Estadística” ubicada en el 1º curso.

PROFESOR RESPONSABLE:

Mª JESÚS ROSALES MORENO.

OTROS PROFESORES:

Mª DEL CARMEN MARTÍNEZ ÁLVAREZ
Mª JOSÉ DEL MORAL ÁVILA
FERNANDO MARTÍNEZ ÁLVAREZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducir al alumno en el estudio de algunos Métodos Estadísticos avanzados de la Estadística Aplicada. Fundamentalmente se pretende que éste asimile y domine los principios básicos y aplicabilidad de técnicas relativas a las Teorías de Regresión y Correlación (Simple y Múltiple), Diseño de Experimentos y Control de Calidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen Teórico-Práctico. Asistencia obligatoria a las Prácticas de Ordenador. Valoración de trabajos propuestos en clase.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Tema 1: Contrastes de Hipótesis basados en la χ^2 de Pearson
Tema 2: Regresión y Correlación
Tema 3: Análisis de la Varianza y Diseño de Experimentos
Tema 4: Control de Calidad

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Los propuestos en clases teóricas y en prácticas de ordenador.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- . Devore, J.L. (2001). *"Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias"*. Paraninfo Thomson Learning.
- . Mendenhall, W. & Sincich, T. (1997). *"Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias"*. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- . Miller, I.R.; Freund, J.E. & Jonson, R. (1992). *"Probabilidad y Estadística para Ingenieros"*. Prentice-Hall.
- . Pérez, C. (2001). *"Técnicas Estadísticas con SPSS"*. Prentice-Hall.
- . Scheaffer, R.L. & McClave, J.T. (1993). *"Probabilidad y Estadística para Ingeniería"*. Grupo Editorial Iberoamericana.
- . Walpole, R. & Myers, R. (1999). *"Probabilidad y Estadística para Ingenieros"*. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- . Abad Montes, F. y Vargas Jiménez, M. (2002) *"Análisis de datos para las Ciencias Sociales con SPSS"*. Edit. Urbano Delgado S.A.
- . Pérez López, C. (2001) *"Técnicas Estadísticas con SPSS"*. Edit. Prentice Hall.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- . Cánavos, G.C. (1981). *"Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos"*. McGraw-Hill.
- . Peña, D. (2001). *"Fundamentos de Estadística"*. Alianza Editorial.
- . Peña, D. (2002). *"Regresión y Diseño de Experimentos"*. Alianza Editorial.

3.7.27 ASIGNATURA: AMPLIACIÓN DE FÍSICA**CÓDIGO: D7**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

FÍSICA TEÓRICA Y DEL COSMOS

PRERREQUISITOS:

Física y Mecánica de 1er curso

PROFESOR RESPONSABLE:

MAR BASTERO GIL

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Afianzar conocimientos mecánica newtoniana, e introducir la mecánica lagrangiana.

Aplicación a problemas sencillos de sistemas acoplados.

Introducción a la relatividad especial.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen práctico al final del cuatrimestre. Se darán dos o 3 hojas de problemas para entregar que se tendrán en cuenta en la calificación final.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Introducción:
Vectores. Sistemas de coordenadas. Cinemática
2. Mecánica Newtoniana:
Leyes de Newton. Sistema de referencia inerciales.
Fuerzas: gravedad; fricción; ley de Hooke; fuerzas de arrastre; fuerzas ficticias
Trabajo y Energía: conservación de la energía.
Sistemas de partículas: conservación momento lineal
Rotación: conservación momento angular.
3. Mecánica Lagrangiana:
Coordenadas generalizadas. Ecuaciones de Lagrange
Ligaduras. Principio de D'Alembert.
Lagrangiana de una partícula libre. Sistemas de partículas.
Hamiltoniano. Ecuaciones de Hamilton.
4. Relatividad especial:
Principio de relatividad de Galileo.
Experimento de Michelson-Morley.
Transformaciones de Lorentz.
Consecuencias: contracción de la longitud. Dilatación del tiempo. Tiempo propio.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Hojas de problemas que se entregarán a lo largo del curso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Goldstein, Mecánica Clásica (Aguilar)
Landau y Lifshitz, Mecánica (Reverté)
Woodhouse, Introducción a la Mecánica Analítica (Alianza)
Symon, Mechanics (Addison-Wesley)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

3.7.28 ASIGNATURA: ANÁLISIS NUMÉRICO**CÓDIGO: 31**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 3,5 (35 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICA APLICADA

PRERREQUISITOS:

Ninguno obligatorio a priori, pero se recomienda haber cursado al menos las asignaturas de Matemáticas correspondientes a cursos y/o cuatrimestres anteriores.

PROFESOR RESPONSABLE:

De las clases en pizarra:

VICTORIANO RAMÍREZ GONZÁLEZ

De las clases de prácticas en ordenador:

PEDRO GONZÁLEZ RODELAS

OTROS PROFESORES:

DOMINGO BARRERA ROSILLO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Presentar al alumno los métodos y técnicas esenciales de resolución numérica de problemas que surgen en situaciones habituales de la Ciencia y la Tecnología, y experimentar con los correspondientes algoritmos en el aula de informática, resolviendo problemas variados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se realizarán varias pruebas parciales eliminatorias durante el curso y un examen final. Cada examen constará de una parte escrita, tanto teórica (40%) como de problemas (30%) y otra parte de resolución de problemas con el ordenador (30%) en el aula de informática. Para superar un examen, el alumno deberá obtener una calificación de 5 o más puntos, con un mínimo de 1.5 en teoría y 1.25 en cada parte de problemas (por escrito y con el ordenador). En el examen de prácticas con ordenador se podrá hacer uso de todo el material de prácticas: acceso a los notebooks de Mathematica, posibilidad de usar manuales y libros, apuntes, etc., salvo el uso de disquetes de ordenador.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Introducción al Análisis Numérico.
2. Resolución numérica de ecuaciones.
3. Métodos iterativos de resolución de sistemas lineales.
4. Cálculo aproximado de valores y vectores propios.
5. Interpolación en una variable.
6. Interpolación spline.
7. Aproximación de funciones.
8. Derivación e integración numérica.
9. Resolución numérica de problemas de valores iniciales.
10. Resolución numérica de problemas de contorno.
11. Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales.
12. Introducción al Método de los elementos finitos.

PRÁCTICAS:

1. Introducción a Mathematica. Errores.
2. Introducción a la programación. Resolución de ecuaciones.
3. Métodos iterativos de resolución de sistemas lineales.
4. Cálculo aproximado de valores y vectores propios.
5. Interpolación en una variable.
6. Interpolación spline.
7. Aproximación de funciones.
8. Derivación e integración numérica.
9. Resolución numérica de problemas de valores iniciales.
10. Resolución numérica de problemas de contorno.
11. Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales.
12. Introducción al Método de los elementos finitos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. J. Douglas Faires y R. Burden. "Métodos Numéricos". Ed. Paraninfo, España 2004.
2. M. Gasca González.. "Cálculo Numérico I y II". UNED. Madrid, 1998-2002.
3. J. H. Mathews, Kurtis D. Fink, "Métodos Numéricos con MATLAB". Prentice Hall. Madrid.
4. J. J. Quesada Molina. "Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico y Métodos Matemáticos". Edit. Santa Rita, Granada, 1996.
5. V. Ramírez González., D. Barrera Rosillo, M. Pasadas Fernández. y P. González. Rodelas. "Cálculo Numérico con Mathematica". Ariel Ciencia. Barcelona, 2001.
6. J. M. Sanz- Serna, "Diez Lecciones de Cálculo Numérico". S. de Publicaciones de la Univ. de Valladolid (1998).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

1. D. Kinkaid, W. Cheney. "Análisis Numérico: Las matemáticas del cálculo científico". Addison-Wesley Iberoamericana 1994.
2. Matemáticas con Mathematica. Introducción y Primeras Aplicaciones.
V. Ramírez, P. González, M. Pasadas y D. Barrera. Proyecto Sur de Ediciones, 1996.
3. Matemáticas con Mathematica. Cálculo Numérico.
V. Ramírez, P. González, M. Pasadas y D. Barrera. Proyecto Sur de Ediciones, 1997.
4. F. J. Rodríguez Gómez, "Cálculo y Métodos Numéricos: Teoría, Algoritmos y Problemas Resueltos". Colección Ingeniería. Univ. Pontificia de Comillas. Madrid, 2003.

3.7.29 ASIGNATURA: GEOTECNIA Y CIMIENTOS**CÓDIGO: 32**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Se recomienda encarecidamente, conocer al menos los programas de ofimática y el uso de ordenador.

Creemos es muy importante el conocimiento de las asignaturas propias como son, geomorfología y geología aplicada, mecánica de suelos y procedimientos avanzados, así como hidráulica y teoría de estructuras, especialmente mecánica de los medios continuos.

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN CARLOS HERNANDEZ DEL POZO

OTROS PROFESORES:

JOSÉ SANTOS SÁNCHEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Servir de puente entre mecánica de suelos, asignatura conceptual y las de alta tecnología como son obras subterráneas y túneles, dinámica de suelos y rocas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen único que consta de dos partes:

1ª Cimentaciones.

2ª Muros y taludes.

Un trabajo personal según instrucciones adjuntas a consultar en el tablón de docencia.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1ª parte: Muros y taludes. Análisis de estabilidad y medidas correctoras.

2ª parte: Cimentaciones superficiales, semiprofundas y profundas, micropilotes y anclajes.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Se realiza a lo largo del curso un trabajo personal, a criterio del alumno según las instrucciones que se adjuntan en su momento y con la tutorización por parte del profesor responsable de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

GEOTECNIA Y CIMIENTOS. JIMENEZ SALAS. 1975. EDITORIAL RUEDA

FOUNDATIONS AND SLOPES. ATKINSON.1981. MAC GRAW HILL.

MANUAL DE INGENIERÍA DE TALUDES, IGME 1991.

CURSO APLICADO DE CIMENTACIONES. RODRIGUEZ ORTIZ. 1993. COAM.

CIMENTACIONES PROFUNDAS. HERNANDEZ DEL POZO ET...2001.

SERVICIO DE PUBLICACIONES. ETSICCP. UNIVERSIDAD DE GRANADA

MICROPILOTES INYECTADOS. HERNANDEZ DEL POZO. Et 2002.

SERVICIO DE PUBLICACIONES. ETSICCP. UNIVERSIDAD DE GRANADA.

PANTALLAS Y SISTEMAS DE ARRIOSTRAMIENTO. HERNÁNDEZ DEL POZO.2003.

SERVICIO DE PUBLICACIONES. ETSICCP. UNIVERSIDAD DE GRANADA.

PROBLEMAS RESUELTOS DE CIMENTACIONES PROFUNDAS. HERNANDEZ DEL POZO ET...2004

SERVICIO DE PUBLICACIONES. ETSICCP. UNIVERSIDAD DE GRANADA.

(LA BIBLIOGRAFÍA RESEÑADA SE ENCUENTRA A SU DISPOSICIÓN EN LA BIBLIOTECA DE LA ETS DE ICCP.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

3.7.30 ASIGNATURA: CAMINOS Y AEROPUERTOS**CÓDIGO: 33**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3,5 (35 H.)“ PRÁCTICOS: 4 (40 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Es recomendable tener superado el primer ciclo, y en especial las asignaturas de Transportes, Ciencia y Tecnología de Materiales, Técnicas de Representación, Geomorfología y Geología Aplicada, Mecánica del Suelo y Rocas e Ingeniería Hidráulica e Hidrología

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN DE OÑA LÓPEZ

OTROS PROFESORES:JUAN DE OÑA ESTEBAN
JOSÉ LORENTE GUTIÉRREZOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Evaluar los factores que influyen en la conducción automovilística
- Pronosticar y calcular la capacidad y el nivel de servicio de cualquier tramo de carretera, autopista y autovía, así como de intersecciones y enlaces
- Diseñar en planta y en alzado una carretera, y su coordinación
- Estudiar los factores del trazado que influyen en la seguridad vial y en la integración en el medio ambiente
- Analizar los problemas geotécnicos en las carreteras y de las medidas a adoptar
- Revisar y valorar las técnicas para la construcción de terraplenes y desmontes de carreteras
- Aprender a dimensionar obras de drenaje longitudinal y transversal según la normativa vigente
- Estudiar las características técnicas de los materiales que componen las capas del firme
- Proyectar y dimensionar firmes

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación se realizará en función de la nota obtenida en el examen final, mejorada por las calificaciones obtenidas en los trabajos prácticos voluntarios.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Unidad didáctica I. Tráfico.

Unidad didáctica II. Trazado.

Unidad didáctica III. Explanaciones y drenaje.

Unidad didáctica IV. Firms y pavimentos.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Se realizarán trabajos prácticos voluntarios a lo largo del curso que servirán para incrementar la nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- [1] Kraemer et al. (2003), *Ingeniería de carreteras. Volumen I*. Ed. McGraw Hill
- [2] Kraemer et al. (2004), *Ingeniería de carreteras. Volumen II*. Ed. McGraw Hill
- [3] Oña López, J. & Oña Esteban, J. (2004), *Problemas de Tráfico resueltos según el Highway Capacity Manual 2000*. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- [4] Oña López, J. & Oña Esteban, J. (2004), *Problemas Resueltos de Caminos y Aeropuertos. Trazado*. Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- [5] Oña López, J., Oña Esteban, J. & Carreras López, J. (2004) *Problemas Resueltos de Drenaje y de Firms*. Editorial Universitaria. Granada

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- [1] *Highway Capacity Manual*. Transportation Research Board. Nacional Research Council, Washington, D.C. 2000
- [2] Instrucciones, normas, etc.

3.7.31 ASIGNATURA: MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS**CÓDIGO: 34**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

FCO. JAVIER SUÁREZ MEDINA

OTROS PROFESORES:

ROBERTO PALMA GUERRERO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Desarrollo matemático de la relación tenso-deformacional para los distintos modelos de comportamiento.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Tema 1.- Historia de la Mecánica del Continuo
Tema 2.- Análisis de Tensiones.
Tema 3.- Análisis de Deformaciones.
Tema 4.- Análisis del Movimiento.
Tema 5.- Leyes de la Mecánica del Continuo.
Tema 6.- Introducción a la Elasticidad Lineal.
Tema 7.- Introducción a la Plasticidad
Tema 8.- Introducción a la Viscoelasticidad Lineal.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Opcionales, para mejorar la calificación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Mecánica del Medio Continuo. George E. Mase Serie Schaum
Introducción a la Elasticidad Lineal. Francisco Javier Suárez Medina

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Teoría de la Elasticidad. Federico Paris. Escuela Superior de Ingenieros. Universidad de Sevilla.
Mécanique du Continu. Tomes 1,2 y 3. Jean Salecon. ELLIPSES-Edition Marqueting 32 rue Bague 75015 PARIS. Tef.: 9145677419
Theory Of Viscoelasticity.: An Introduction. Christensen R.M. 1971. Academia Press, New York
Plasticity Theory. Jacob Lubliner, Mac Millan

3.7.32 ASIGNATURA: OBRAS Y AP. HIDRÁULICOS Y ENERGÉTICOS CÓDIGO: 35
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4,5 (45 H.)

“ PRÁCTICOS: 4,5 (45 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS

Es recomendable haber superado los dos primeros cursos y en especial las asignaturas de Geología, Mecánica, Mecánica del Suelo y Rocas e Ingeniería Hidráulica e Hidrología, siendo esta última imprescindible.

PROFESOR RESPONSABLE:

FERNANDO DELGADO RAMOS

OTROS PROFESORES:

JUAN ANTONIO GARCÍA MOLINA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El conocimiento de la importancia y problemática del agua así como el diseño; construcción y explotación de los distintos aprovechamientos hidráulicos; como conducciones, regadíos, centrales hidroeléctricas, presas, encauzamientos, etc.

Los 5 créditos teóricos y 1 crédito práctico se desarrollan mediante clases magistrales en las que se coordina la explicación de los aspectos teóricos de los distintos temas contemplados en el programa y ejercicios prácticos de aplicación. La asistencia a estas clases no es obligatoria pero se considera fundamental para el correcto seguimiento de la asignatura. El resto de la carga docente práctica (3 créditos) se corresponde con seminarios, prácticas de campo, de ordenador y de laboratorio según disponibilidad. .

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La parte de la asignatura correspondiente a la **teoría y problemas**, (6 créditos), se evalúa mediante un examen final compuesto por dos parciales que se pueden aprobar independientemente (excepto convocatoria extraordinaria de diciembre). Además se desarrollará un proceso de evaluación continua con pequeños exámenes intercalados entre las clases teóricas, sin aviso previo.

El resto de las **prácticas** (3 créditos), se evalúa teniendo en cuenta la asistencia y mediante la presentación de un trabajo por cada práctica.

La nota final es la media ponderada de los exámenes y las prácticas una vez superados cada uno de ellos independientemente.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Obras hidráulicas
Recursos hidráulicos
Regadíos
Aprovechamientos hidroeléctricos
Presas de embalse
Ingeniería Fluvial
Planificación hidráulica
Simulación
Política hidráulica

TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajos referidos a las visitas llevadas a cabo en los que se destaque la necesidad y problemática de cada obra; así como la correlación con la teoría; insistiendo en la crítica personal y las aportaciones originales.

Presa de Fco. Abellán, Canal de Jabalcón, Restauración del Caserío de La Granja, Zona Recreativa de Zújar, recuperación de las Aguas Termales de Zújar, Central de Impulsión del Jabalcón, Zona Recreativa de Freila, Presa del Negratín, Central Hidroeléctrica del Negratín, Zona Recreativa de Cuevas del Campo.

Prácticas de Ordenador (según disponibilidad): HEC-RAS, CROP-WAT, FLYPS, EPANET, EXCEL

Prácticas de Laboratorio (según disponibilidad): régimen permanente variado y resalto hidráulico

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- OBRAS HIDRÁULICAS I (Eugenio Vallarino. Servicio Publicaciones ETSICCP)
- OBRAS HIDRÁULICAS: MAQUINARIA (Eugenio Vallarino. Servicio Publicaciones ETSICCP)
- TRATADO BÁSICO DE PRESAS (Eugenio Vallarino. Servicio Publicaciones ETSICCP)
- INGENIERÍA FLUVIAL (Fernando Martínez Marín. ETSICCP Madrid)
- PROBLEMAS DE OBRAS HIDRÁULICAS (F. Delgado y J. Delgado. Grupo Editorial Universitario)
- PRESAS: PROBLEMAS DE PREDIMENSIONAMIENTO Y CÁLCULO (F. Delgado y J. Delgado. Grupo Editorial Universitario)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- | | |
|-----------------------|---|
| • HIDROLOGÍA | Fernando Martínez Marín. ETSICCP Madrid |
| • HIDROLOGÍA APLICADA | Ven Te Chow. Mc Graw Hill |
| • INGENIERÍA DE RÍOS | J. P. Martín Vide. Ediciones UPC, Barcelona |
| • GUÍA TÉCNICAS | Comité Nacional Español de Grandes Presas |

3.7.33 ASIGNATURA: ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I**CÓDIGO: 36**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Mecánica y Teoría de Estructuras.

PROFESOR RESPONSABLE:

GUILLERMO RUS CARLBORG

OTROS PROFESORES:ALEJANDRO MARTÍNEZ CASTRO
ESTHER PUERTAS GARCÍA
RAFAEL GALLEGOS SEVILLAOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Se extenderán los conceptos y técnicas aprendidos en la asignatura Teoría de Estructuras para abarcar métodos de cálculo estructural que permiten el análisis de estructuras de barras de cualquier complejidad. Se incluirán métodos en primer orden, en segundo orden y elasto-plásticos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación consistirá en un examen final de la materia impartida. Se podrá articular un sistema de evaluación por curso, lo que en su caso, se anunciará al comienzo de las clases de la asignatura.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**BLOQUE I: CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUCTURAS**

TEMA 1 Conceptos básicos

TEMA 2 Coordenadas y matrices elementales

TEMA 3 El método directo de la rigidez, MDR

TEMA 4 Problemas particulares de carga y apoyo

TEMA 5 Técnicas complementarias de análisis

TEMA 6 Implementación computacional del método

TEMA 7 Métodos matriciales indirectos

BLOQUE II: INESTABILIDAD

TEMA 8 Inestabilidad de barras comprimidas

TEMA 9 Inestabilidad global de estructuras

BLOQUE III: CÁLCULO PLÁSTICO

TEMA 10 Nociones sobre plasticidad en medios continuos

TEMA 11 Plasticidad en barras

TEMA 12 Principio de los trabajos virtuales

TEMA 12 Plasticidad en estructuras de barras

TEMA 13 Dimensionamiento óptimo

TEMA 14 Análisis elasto-plástico computacional

TRABAJOS PRÁCTICOS:

1 Prácticas de cálculo matricial

2 Prácticas de inestabilidad

3 Prácticas de cálculo plástico

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:Página web de la asignatura: www.ugr.es/~grus**Celigüeta, J.T.**, *Curso de Análisis Estructural*, EUNSA, 1998**Chen, W.F.; Zhang, H.**, *Structural Plasticity. Theory, Problems and CAE software*. Springer Verlag, 1991**Davies, J.M.; Brown, B.A.**, *Plastic Design to BS 5950*. Blackwell Science, 1996 e, 2002**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:****Kollár, L.**, *Structural Stability in Engineering Practice*, E & FN Spon, 1999**Benito Hernández, C.**, *Nociones de Cálculo Plástico*. Madrid, 1975**Heyman, J.**, *Plastic Design of Frames. 2. Applications*. Cambridge University Press, 1971.**Sir John Baker and Jacques Heyman**, *Plastic Design of Frames. 1. Fundamentals*. Cambridge University Press, 1969.**Martí Montrull, P.**, *Análisis de estructuras: métodos clásicos y matriciales*, Horacio Escarabajal, Eds, 2003

3.7.34 ASIGNATURA: URBANÍSTICA Y ORDEN. DEL TERRITORIO**CÓDIGO: 37**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)" PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

Haber cursado Ingeniería y Territorio de 2º

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ LUIS GÓMEZ ORDÓÑEZ

OTROS PROFESORES:

PEDRO FERRER MORENO

ALEJANDRO L. GRINDLAY MORENO

FCO. EMILIO MOLERO MELGAREJO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Ejercitar al alumno en el proceso complejo y multiescalar de planificación con sus secuencias entrelazadas de análisis, diagnóstico y propuestas, y su aplicación concreta a la planificación territorial de áreas específicas, como los entornos infraestructurales viarios, o los ámbitos metropolitanos.
- Familiarizar al alumno con el uso de instrumentos actuales como las nuevas cartografías y los SIG
- Desarrollar propuestas de planificación territorial que profundicen en las relaciones movilidad-territorio, así como de carácter global sobre ámbitos específicos.
- Encajar los proyectos de infraestructuras en el marco de la Planificación Urbana y Territorial, atendiendo a la incidencia de los mismos, y sus efectos sobre las estructuras y sistemas territoriales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se desarrolla a lo largo del Curso un Ejercicio Práctico de Planificación, en equipos de cuatro alumnos, con entregas parciales evaluadas, cuya media vale un 60% de la nota final.

El 40% restante se obtiene de un Examen Final de los contenidos teóricos expuestos en las clases y de las lecturas comentadas de la bibliografía recomendada.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

- Introducción a la Ordenación y Planificación Territorial
- El Proceso de Planificación
- Sistema y Estructura Territorial
- Los Objetivos en la Planificación: Agua, Movilidad y Territorio
- Dimensión Territorial del Agua y la Política Hidráulica
- Orígenes de la Planificación Regional y la Planificación de Cuencas Hidrográficas
- Orígenes de la Protección de los Espacios Naturales
- La Planificación Ambiental
- Cuestiones Técnicas de la Gestión de Cuencas Fluviales: Erosión y Regulación Fluvial
- Ordenación Fluvial
- Relaciones Territorio-Ciudad: El Sistema de Ciudades
- Movilidad y Forma Metropolitana
- Incidencia Territorial de las Infraestructuras de Transporte
- Movilidad y Territorio. Planificación y Diseño Territorial de las Infraestructuras de Transporte
- Centralidad Urbana y Territorial, Nodalidad e Intermodalidad
- Dimensión Urbana de las Infraestructuras de Transporte
- La Planificación Metropolitana. Experiencias Europeas Ejemplares
- La Planificación Metropolitana y Estructuras Territoriales: Los Sistemas de Movilidad
- La Planificación Metropolitana y Estructuras Territoriales: Los Espacios Libres
- Planificación de Espacios Sensibles (I): El Litoral
- Planificación de Espacios Sensibles (II): Los Espacios Naturales
- La Planificación Territorial en Andalucía
- La Planificación Territorial en España
- La Planificación Territorial en Europa
- La Planificación Urbanística y la Territorial

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Estudio de Accesos y Variantes a Ciudades Medias: Nudos, enlaces, usos y actividades, etc.
- Relación Carreteras y Urbanización: Análisis de procesos espacio-temporales en torno a ejes viarios y sus efectos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BUCHANAN, C. D. (1973): El tráfico en las ciudades. Ed. Tecnos. Madrid.
ESTEBAN I NOGUERA, J. (2003): La Ordenación Urbanística. Electa, Barcelona.
GÓMEZ OREA, D. (2002): Ordenación Territorial. Mundi Prensa, Madrid.
GRINDLAY, A. (2007): La Planificación del Territorio y de las Infraestructuras. En Martínez Montes, G. y Pellicer Armiñada, E. (eds.): Organización y Gestión de Proyectos y Obras. McGraw-Hill pp. 165-185
HAGGETT, P. (1994): Geografía. Una síntesis moderna. Ed. Omega. Barcelona.
HALL, P. (1992): Urban & Regional Planning. Routledge. London.
LAURIE, M. (1983): Introducción a la arquitectura del paisaje. Ed. G.G., Barcelona.
MC CLUSKEY, J. (1985): El diseño de vías urbanas. Ed. G.G.
MC HARG, I. L. (2000): Proyectar con la Naturaleza. Ed. G.G. Barcelona
PUJADAS, R. y FONT, J. (1998): Ordenación y Planificación Territorial. Ed. Síntesis, Madrid.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (2002): M.A. y desarrollo en áreas litorales. Ser. Pub. Univ. Cádiz
COMISIÓN EUROPEA (1999): Estrategia Territorial Europea (ETE)
COPT (1999): POT. Bases y Estrategias. Junta de Andalucía, Sevilla.
GÓMEZ ORDÓÑEZ, J. L.: "Reinventar las carreteras". I Cong. sobre Carreteras y Medioambiente. 1998.
HOUHG, M. (1998): Naturaleza y Ciudad. Ed. G.G.

3.7.35 ASIGNATURA: URBANISMO**CÓDIGO: 38**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 1,5 (15 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

Haber cursado Urbanística y Ordenación del Territorio de 3º

PROFESOR RESPONSABLE:

ALEJANDRO L. GRINDLAY MORENO

OTROS PROFESORES:

PEDRO FERRER MORENO
JOSE LUIS GOMEZ ORDOÑEZ
FCO. EMILIO MOLERO MELGAREJO
Mª ISABEL RODRÍGUEZ ROJAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Aproximación a los problemas urbanos y a su estudio (crecimiento urbano, movilidad e intermodalidad, espacios públicos y equipamientos, servicios urbanos, proyectos urbanos, etc.)
- Orientar al alumno sobre el carácter de una línea de especialización (que pueda posteriormente intensificar en estadios de 3^{er} ciclo o desde la práctica profesional) en planeamiento-proyecto urbanos y gestión urbanística.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

A lo largo del curso se desarrollará un trabajo práctico (en equipos de tres y cuatro alumnos) y también se realizará un examen final. Se evalúan ambas tareas con pesos respectivos 2/3-1/3.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

- El emplazamiento y la situación de las ciudades
- Orígenes de la Planificación Urbana (I): Industrialización y Urbanización
- Orígenes de la Planificación Urbana (II): Modelos Urbanos
- Extensión de la Urbanización y Metropolización.
- Análisis de proyectos ejemplares del s. XX
- Estructura Urbana y Tráfico
- Movilidad Urbana y Transporte Público
- Intermodalidad y Sistema de Transporte Público
- Accesos y Viario Urbano
- Las Terminales de Transporte y su Relación con la Ciudad: Las Estaciones de Ferrocarril, los Puertos, los Aeropuertos
- Introducción a la Planificación Urbanística. Marco Legal y de Gestión
- Planeamiento General. Planes y Programas Estratégicos
- Planeamiento de Desarrollo
- Proyectos Urbanos
- Proyectos de Urbanización y Servicios Urbanos

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Sobre las redes de la Movilidad y de los Servicios Urbanos:

- Estudio de la Planificación urbanística de la movilidad: Las ciudades y sus planes de movilidad sostenible.
- Análisis de las redes urbanas del agua y los espacios verdes: drenaje, saneamiento, Infiltración, retención y reutilización.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

PARCERISA BUNDÓ, J. Y RUBERT DE VENTÓS, M. (2000). La Ciudad no es una hoja en blanco. Ed. UPC.

BENEVOLO, L., MELOGRANI, C., GIURA LONGO, T. (2000). La proyectación de la ciudad moderna. Ed. Gustavo Gili.

HERCE, M. y MIRÓ, J: (2002). El soporte infraestructural de la ciudad. Ediciones UPC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

HOUHG, M. (1998): Naturaleza y Ciudad. Ed. G.G.

MORRIS, A.E.J. (1992). Historia de la forma urbana. Ed. G.G.

MERLÍN, P. (1978). Las nuevas ciudades. Ed. Laia.

3.7.36 ASIGNATURA: ELECTROTECNIA**CÓDIGO: 39**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

FERNANDO AZNAR DOLS

OTROS PROFESORES:

ANTONIO ESPÍN ESTRELLA
GABRIEL CALVACHE RODRÍGUEZ
JOSE ANTONIO SÁEZ CALVO
JOSE LUIS PÉREZ MAÑAS
ENRIQUE ALAMEDA HERNÁNDEZ
Mª JOSÉ MERCADO VARGAS
ANTONIO PEÑA GARCÍA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducir al alumno en el conocimiento de la Electrotecnia y su aplicación en diversas instalaciones que encontrarán a lo largo de su vida profesional.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final. En él se incluirán problemas, cuestiones y teoría. También se valorará de forma importante la participación en clase y los trabajos complementarios de la asignatura. La parte de prácticas de laboratorio es obligatoria e imprescindible para poder aprobar la asignatura. Será obligatorio presentar las prácticas en formato normalizado (según se indica en Prácticas de Electrotecnia. Ed. UGR. F. Aznar, A. Espín y F. Gil de la Bibliografía Básica). Los alumnos que no realicen, al menos, el 80 % de las prácticas deberán presentarse a un examen de prácticas, cuya superación permitirá poder realizar al examen final de la asignatura.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Introducción a la Teoría de Circuitos.
Análisis de circuitos en corriente alterna monofásica.
Análisis de circuitos en corriente alterna trifásica.
Centros de transformación.
Líneas y protecciones eléctricas.
Tarifas eléctricas.
Transformadores.
Máquinas eléctricas rotativas.
Seguridad eléctrica.
Medidas eléctricas

TRABAJOS PRÁCTICOS

Conocimiento del laboratorio.
Circuitos de corriente alterna.
Centros de transformación y aparamenta.
Tarifas eléctricas.
Seguridad eléctrica.
Medidas eléctricas.
Líneas eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

F. Aznar, A. Espín y F. Gil. Electrotecnia básica para ingenieros. Ed. UGR.
F. Aznar, A. Espín y F. Gil. Prácticas de Electrotecnia. Ed. UGR.
A. Espín, G. Calvache, F. Alcalá. Problemas de exámenes de Electrotecnia. Ed. UGR.
J. Fraile Mora. Electromagnetismo y C. E. Ed. UPM
J. Fraile Mora. Máquinas eléctricas. Ed. UPM.
J. Fraile Mora. Ejercicios de electromagnetismo y C. E. Ed. UPM.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

V. Parra Prieto. Teoría de circuitos. Ed. UNED.
E. Ras. Transformadores. Ed. Marcombo.
L. Humet. Problemas de Electrotecnia. Ed. Paraninfo.
D. E. Jonson. Análisis básico de circuitos eléctricos. Ed. Prentice may
S. J. Chapman. Máquinas Eléctricas. Ed. McGraw Hill
O. I. Elgerd. Electric energy systems theory. An introduction. Ed. McGraw Hill
M. Cordeiro, A. Espín. Corrente alternada monofásica. Ed. UTAD
M. Cordeiro, A. Espín. Corrente alternada trifásica. Ed. UTAD
REBT y RAT .

3.7.37 ASIGNATURA: ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES**CÓDIGO: 3A**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

ANÁLISIS MATEMÁTICO

PRERREQUISITOS:

Para entender el desarrollo del programa adecuadamente y seguir con aprovechamiento la asignatura, se necesita un conocimiento correcto de los contenidos previos impartidos en las asignaturas Matemáticas I , Matemáticas II, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Métodos Matemáticos de las Técnicas, así como de las asignaturas Física y Mecánica. Estos deben proporcionar al alumno las nociones previas que necesita de Cálculo de una y varias variables, álgebra lineal y ecuaciones diferenciales ordinarias y teoría de campos, así como alguna familiarización con modelos de Física e Ingeniería.

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN AURELIO MONTERO SÁNCHEZ

OTROS PROFESORES:

JAVIER MERÍ DE LA MAZA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Debe considerarse como una introducción a las Ecuaciones en Derivadas Parciales. La asignatura tiene un enfoque eminentemente práctico y teniendo en cuenta el tipo de alumnos a los que va dirigida, los problemas que surgen en Ingeniería desempeñan un papel fundamental tanto en la motivación de la misma como en su desarrollo.

Uno de los objetivos básicos debe ser que el alumno entienda de manera adecuada cómo situaciones concretas que se plantean en Ingeniería, originan el tipo de problemas y ecuaciones que aquí se tratan, tratando de familiarizarse con las ideas fundamentales del proceso de modelización matemática en lo que concierne a las EDP.

En segundo lugar, el alumno debe llegar a entender adecuadamente las principales herramientas matemáticas que se usan: métodos de Fourier, método de los potenciales, método de la energía, propagación de las ondas, enfoque variacional, etc.

En tercer lugar debe aprender a resolver situaciones prácticas, tanto ejercicios y problemas como con la ayuda del ordenador y el programa Mathematica, que le permitirán madurar adecuadamente los conocimientos adquiridos, e incluso plantearse nuevas cuestiones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Los alumnos deberán superar una o más pruebas sobre los contenidos de la asignatura en consonancia con la programación docente de la ETS.ICCP. Estas pruebas constarán de una parte teórica y otra práctica. Además, se propondrá a los alumnos a lo largo del período de clases numerosas cuestiones teóricas y prácticas, que podrán resolver con la ayuda de los conocimientos de clase o con la consulta, dirigida por el profesor, de la bibliografía recomendada. Las soluciones a dichas cuestiones serán expuestas y comentadas por los alumnos durante el desarrollo de las clases o bien serán entregadas al profesor. Esto contribuirá a mejorar la nota obtenida en los exámenes anteriormente mencionados.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Capítulo I: Introducción y motivación. El origen de las EDP y su relación con problemas de Física e Ingeniería. Fenómenos de difusión y de ondas. Problemas derivados de un potencial. Necesidad de la formulación matemática: problemas de Cauchy, de contorno y de tipo mixto.

Capítulo II: La ecuación de ondas. El problema de valores iniciales. Fórmula de D'Alembert. Propagación de ondas. Series de Fourier y problemas de tipo mixto.

Capítulo III: La ecuación del calor. El principio del máximo-mínimo. El problema de valores iniciales y la transformada de Fourier. Series de Fourier y problemas de tipo mixto.

Capítulo IV: La ecuación del potencial. Cálculo de variaciones. El potencial de Newton. La ecuación de Laplace y funciones armónicas. El principio del máximo-mínimo. Series de Fourier y el problema de Dirichlet. La ecuación de Poisson. El funcional de energía y el principio de Dirichlet. La ecuación de Euler-Lagrange.

TRABAJOS PRÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Budak, B.M.; Samarski, A.A. y Tijonov, A.N. Problemas de la Física Matemática. Volúmenes I y II, Mir, 1984. (Problemas resueltos).

Cañada, A. Series de Fourier y aplicaciones: un tratado elemental con notas históricas y ejercicios resueltos. Editorial Pirámide, Madrid, 2002. (Teoría y problemas resueltos).

Tijonov, A.N. y Samarky, A.A. Ecuaciones de la Física Matemática, Mir, 1980. (Teoría y modelización matemática).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Duchateau, P. Y Zachman, W. Ecuaciones Diferenciales Parciales. Serie Schaum. McGraw-Hill, Méjico, 1988.

Debnath, L. Nonlinear partial differential equations for scientists and engineers. Birkhäuser, Boston, 1997.

Kythe, P.K.; Puri, P. y Schäferkitter, M.R. Differential equations and Mathematica. CRC Press, Boca Raton, FL, 1997.

Peral, I. Primer curso de Ecuaciones en Derivadas Parciales. Addison-Wesley, 1995.

Quesada Molina, J. J. Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico y Métodos Matemáticos. Editorial Santa Rita, Granada, 1996.

3.7.38 ASIGNATURA: ING. VIENTO. HIDRÁULICA COMPUTACIONAL CÓDIGO: C2**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Tener aprobadas las asignaturas:

- Estadística (curso 1º)
- Ingeniería Hidráulica (curso 2º)
- Teoría de Estructuras (curso 2º)
- Métodos Matemáticos (curso 2º)
- Análisis Numérico (curso 3º)
- Ecuaciones en Derivadas Parciales (curso 3º)
- Análisis de Estructuras I (curso 3º)

Recomendable haber cursado:

- Mecánica de medios continuos (curso 3º)
- Análisis de Estructuras II (curso 4º)

PROFESOR RESPONSABLE:

PABLO ORTIZ ROSINI

OTROS PROFESORES:JOSÉ Mª TERRÉS NICOLI
RAFAEL GALLEGUO SEVILLA**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Alcanzar un conocimiento básico en la predicción de las cargas no estacionarias del viento en estructuras civiles. Instrucción en los efectos generales del viento asociados al medioambiente. Introducción a la Hidráulica Computacional.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Seguimiento continuo (70%): 4-5 prácticas

- Proyecto de estudio (70%)
 - práctico o experimental
 - entregar propuesta
- Test (40%)

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA**BLOQUE I: METEOROLOGÍA BÁSICA. TEMAS 1-4**

- Clima. La atmósfera. Campo de presiones. Generación de viento de gradiente.
- Capa límite superficial. Descripción y caracterización. Tipos de perfiles.
- Revisión de conocimientos de estadística. Correlación y autocorrelación. Espectros.
- Viento. Descripción espectral y direccional. Turbulencia.

BLOQUE II: AERODINÁMICA DE CUERPOS DE FORMAS BÁSICAS. TEMAS 5-9

- Introduccion
- Ecuaciones básicas de movimiento
- Fuerzas sobre secciones bidimensionales
- Coeficientes de presión en flujos tridimensionales
- Cargas eólicas estáticas según el Eurocódigo 1.

BLOQUE III: RESPUESTA ESTRUCTURAL TEMAS 10-12

- Revisión de conceptos de dinámica de estructuras. Vibración libre y forzada.
- Respuesta estática. El modelo de Davenport de la cadena.
- Fenómenos aeroelásticos. Interacción dinámica fluido estructura.

BLOQUE IV: ESTUDIO DE LOS EFECTOS DEL VIENTO EN INGENIERÍA CIVIL Y MEDIOAMBIENTAL TEMAS 13-17

- Objetivos y Metodología: Planteamiento del problema. Medios. Semejanza.
- Túneles de viento. Tipología. Descripción. Explotación. Visita Técnica
- Tipos de ensayo. Ensayos de campo de presiones. Estudio de la respuesta dinámica, ensayos aeroelásticos. Diseño de modelos. Configuraciones experimentales.
- Instrumentación. Medida de velocidad de flujo. Medida de presiones. Medida de esfuerzos. Medida de fuerzas y momentos. Equipos accesorios.
- Resultados. Interpretación de los resultados en el diseño de la estructura. Incorporación de la predicción del viento en la predicción de respuestas o efectos.

BLOQUE V: HIDRÁULICA COMPUTACIONAL TEMAS 18-24. Introducción

- Leyes de conservación: Discretización. Definición de métodos fundamentales.
- Esquemas conservativos y no conservativos.
- Método de volúmenes finitos. Métodos centrados en celdas y en vértices.
- Dualidad.
- Procedimiento de discretización básico. Generación de mallas. Estructuras de datos.
- Método contracorriente. Ejercicio opcional con ordenador

TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1 Título de la práctica 1: Meteorología Sinóptica
- 2 Título de la práctica 2: Estructura del Viento
- 3 Título de la práctica 3: Hidráulica Computacional

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **Holmes, J. D.** Wind Loading of Structures. Spon Press 2001.
- **Simiu, E. and Scanlan, R. H.** Wind effects on structures. 3rd ed. 1996. John Wiley & Sons, Inc.
- **Dyrbye, C. and Ole Hansen, Svend.** Wind Loads on Structures. 1997. John Wiley & Sons.
- **Liu, H.** Wind Engineering. 1991. Prentice Hall Inc.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **ASCE Manuals and Reports on Engineering Practice No. 67.** Wind Tunnel Model Studies of Buildings and Structures. 1999.
- **Terrés-Nicoli, J.M.** Estudio para el diseño de un túnel en Ingeniería Civil. ISBN 84-699-2296-3.
- **Barlow, J. B. et al.** Low Speed Wind Tunnel Testing. 3rd edition. 1999. John Wiley & Sons.
- **Meseguer et al.** Aerodinámica Civil. McGraw-Hill Profesional 2001.

3.7.39 ASIGNATURA: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA CÓDIGO: C3
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)

“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Ing Hidráulica e Hidrológica

PROFESOR RESPONSABLE:

LEONARDO NANIA ESCOBAR

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para realizar un estudio de avenidas en una cuenca rural, urbana o mixta, aplicando las herramientas numéricas más actuales. Proporcionar asimismo conocimientos básicos de hidrología subterránea y su aplicación práctica para la explotación y gestión de los recursos hídricos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Trabajo obligatorio: Estudio de avenidas en una cuenca rural o urbana utilizando el modelo numérico HEC-HMS. El trabajo se evaluará de forma continua a lo largo del curso.
Examen teórico-práctico final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- 1) Introducción.
- 2) Características físicas de una cuenca hidrográfica.
- 3) Precipitación. Medida de precipitaciones. Curvas área-precipitación. Curvas I-D-F.
- 4) Estadística Hidrológica. Análisis de frecuencia.
- 5) Pérdidas de precipitación. Interceptación. Evaporación y evapotranspiración. Infiltración.
- 6) Transformación lluvia-escorrentía. Método del Hidrograma Unitario. Modelos distribuidos.
- 7) Propagación de caudales en cauces y embalses. Métodos hidrológicos. Métodos hidráulicos.
- 8) Hidrología urbana. Inundaciones en zona urbana. Criterios de riesgo. Modelos numéricos específicos.
- 9) Modelos matemáticos en hidrología. Modelo HEC-HMS.
- 10) Medida de variables hidrológicas.
- 11) Hidrología subterránea. Conceptos básicos.
- 12) Ecuaciones del movimiento en hidráulica de medios porosos.
- 13) Hidráulica de captaciones. Ensayos de bombeo.
- 14) Aspectos geoquímicos del agua subterránea.
- 15) Explotación y gestión de acuíferos. Interacción entre aguas subterráneas y superficiales.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Problemas de aplicación en Aula.

Aplicación de modelos numéricos en sala de ordenadores.

Estudio hidrológico de una cuenca utilizando HEC-HMS y técnicas SIG.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chow, Ven Te; Maidment, David R.; Mays, Larry W. *Hidrología Aplicada*. McGraw-Hill. Bogotá, 1994.
- Nanía, L.S. ; Gómez Valentín, M. *Ingeniería Hidrológica*. Grupo Editorial Universitario, Granada, 2004.
- Custodio, E.; Llamas, M.R. *Hidrología Subterránea*. Omega, Barcelona, 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Aparicio, Francisco J. *Fundamentos de Hidrología de Superficie*. Limusa, México, D.F., 1999
- Linsley, Ray K. Jr.; Kohler, Max A.; Paulhus, Joseph L.H. *Hidrología para Ingenieros*. McGraw-Hill. New York, 1988
- Llamas, José. *Hidrología General. Principios y Aplicaciones*. Universidad del País Vasco. Servicio Editorial. 635 pp. Bilbao, 1993
- Maidment, D.R. *Handbook of Hydrology*. Mc-Graw-Hill. New York, 1993
- Monsalve Sáenz, Germán. *Hidrología en la Ingeniería*. Alfaomega, México, 1999

3.7.40 ASIGNATURA: SISTEMAS CARTOGRÁFICOS**CÓDIGO: C8**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:Tener Aprobada la asignatura *Topografía y Fotogrametría* de 2º Curso.PROFESOR RESPONSABLE:

D. MARIO RUIZ MORALES

OTROS PROFESORES:

D. JUAN FCO REINOSO GORDO

D. CARLOS LEÓN ROBLES

D. JUSTO MORALES MARTÍN

D. JOSÉ CARLOS FERNÁNDEZ DEL BARRIO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Complementar la formación geodésica cartográfica que ya iniciara el alumno en la asignatura *Topografía y Fotogrametría*. Para ellos se estudian los diversos sistemas de coordenadas que permitirán situar espacialmente el dato geográfico.

También se pretende que se conozcan los métodos de captura de información geográfica, y los procesos de depuración de la misma hasta el instante en el que sea aprovechable como producto cartográfico, bien “per se”, o como soporte para los Sistemas de Información Geográfica.

Manejo de la Cartografía en el ámbito de los SIG y de la Teledetección.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación continua.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

- 1.- El problema de la localización geográfica.
- 2.- Los sistemas de referencia terrestres.
- 3.- Los Fundamento de la localización mediante satélites.
- 4.- La representación conforme del elipsoide de revolución.
- 5.- Cartografía topográfica.
- 6.- Los organismos cartográficos.
- 7.- Sistemas de representación ráster.
- 8.- Sistemas de representación vectorial.
- 9.- Modelos digitales del terreno.
- 10.- El proceso cartográfico informatizado.
- 11.- Tratamiento informatizado de la cartografía numérica.
- 12.- Teledetección.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- 1.- Orientación de planos por observaciones astronómicas. Cálculo de la meridiana.
- 2.- Cálculo y compensación de distintos métodos topográficos.
- 3.- Observación, cálculo y compensación de una red GPS.
- 4.- Levantamiento taquimétrico con estación total. Modelo digital del terreno, curvado y cálculo de volúmenes.
- 5.- Cartografía Digital. Digitalización de planos. Programa de formación y actualización del MTN25 y MTN50.
- 6.- Restitución de parte de un vuelo fotogramétrico.
- 7.- Elaboración de un MDT procedente de fotogrametría.
- 8.- Diseño de una obra sobre un MDT.
- 9.-Elaboración de un mapa de idoneidad mediante SIG raster.
- 10.- Tratamiento de imagen de teledetección (filtrados).

BIBLIOGRAFÍA:

- LEICK, A. (1995): GPS satellite surveying.
- RUIZ MORALES, M. (2003). Nociones de Topografía y Fotogrametría Aérea
- RUIZ MORALES, M. (2004). Complementos Geodésicos y Cartográficos.
- SEEBER, G. (1993). Satellite Geodesy.
- VANICEK, P.; KRAKIWSKY, E. (1986). Geodesy, the concepts.
- ARIZA, F.J. (2000). GEOTIFF. Estándar para el intercambio de información geográfica raster. Universidad de Jaén.
- FELICÍSIMO, A.M. 1994. Modelos Digitales del Terreno. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales. PENTALFA. Oviedo.
- BOSQUE SENDRA, J et al. (1994): Sistemas de Información Geográfica .Prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. Ra-Ma, Madrid
- CALVO MELERO, M.(1994):Sistemas de Información Geográfica Digitales. Publicaciones del Instituto Vasco de Administración Pública.
- PINILLA RUIZ, C. (1995). Elementos de Teledetección. Ra-Ma.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

3.7.41 ASIGNATURA: DERECHO ADMINISTRATIVO**CÓDIGO: D5**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 3º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

DERECHO ADMINISTRATIVO

PRERREQUISITOS:

Todos los alumnos deberán tener actualizada su ficha electrónica y dirección de correo electrónico en el Tablón de Docencia virtual de la Universidad de Granada. El profesor remitirá a los alumnos información del curso al correo electrónico que indiquen en su ficha virtual.

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ANGEL RECUERDA GIRELA

OTROS PROFESORES:

LEONARDO SÁNCHEZ-MESA MARTÍNEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimiento básico del Derecho administrativo general y especial, con referencia al sector que afecta a la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación continua mediante la realización de casos prácticos y examen final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

TEMA 1. DERECHO ADMINISTRATIVO Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
TEMA 2. EL ORDENAMIENTO JURÍDICO
TEMA 3. EL ACTO ADMINISTRATIVO
TEMA 4. EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
TEMA 5. LOS RECURSOS
TEMA 6. LA RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DE LA ADMINISTRACIÓN
TEMA 7. LA EXPROPIACIÓN FORZOSA
TEMA 8. LA CONTRATACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO
TEMA 9. EL DOMINIO PÚBLICO
TEMA 10. CARRETERAS, AUTOPISTAS, VÍAS PECUARIAS.
TEMA 11. PUERTOS

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

BERMEJO VERA, J., *Derecho Administrativo Básico*, Civitas, Madrid, 2007.
BERMEJO VERA, J., *Derecho Administrativo Especial*, Civitas, Madrid, 2006.
PARADA VAZQUEZ, R., *Derecho Administrativo I, II y III*, Marcial Pons, Madrid.
SÁNCHEZ MORON, M., *Derecho Administrativo*, Tecnos, Madrid, 2007.
VV.AA., *Memento Derecho Administrativo 2007-2008*, Francis Lefebvre, 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.42 ASIGNATURA: INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA**CÓDIGO: 41**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3.5 (35 H.)“ PRÁCTICOS: 4 (40 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS

Haber superado las asignaturas de 2º y 3º curso

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ORTEGA SÁNCHEZ

OTROS PROFESORES:

ASUNCIÓN BAQUERIZO AZOFRA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

1. Identificar y caracterizar los agentes marítimos.
2. Conocer los principales fenómenos asociados a la propagación del oleaje: refracción, difracción, asomeramiento y rotura.
3. Calcular todas las características de una onda que se propaga sobre el medio marino.
4. Calcular cómo se modifica una onda durante su propagación por un fondo de profundidad variable y/o con obstáculos.
5. Evaluar la interferencia entre una onda y una estructura.
6. Calcular los efectos de las acciones producidas por las ondas sobre estructuras.
7. Conocer las diferentes tipologías de obras marítimas.
8. Tener conocimientos sobre los principales requerimientos para el diseño de una obra marítima.
9. Diseñar y calcular un dique de abrigo con tipología vertical, mixto y en talud.
10. Caracterizar la hidrodinámica de la zona de rompientes.
11. Caracterizar las corrientes longitudinales y transversales asociadas a la rotura del oleaje.
12. Caracterizar morfológicamente un tramo de costa.
13. Evaluar el transporte de sedimentos longitudinal y transversal que se produce en un tramo de costa.
14. Conocer los aspectos más importantes de la regeneración de playas y ser capaz de calcularla.
15. Conocer los principios de los modelos de una línea de evolución de la costa.
16. Conocer las tipologías y forma de cálculo de las obras costeras.
17. Adquirir conocimientos básicos sobre modelos numéricos y técnicas de medida en Ingeniería Marítima y Costera.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen teórico-práctico

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. Introducción a la Ingeniería Marítima y Costera

PARTE I: FUNDAMENTOS. TEORÍA DE ONDAS Y TEORÍA DE OLEAJE

2. Fundamentos matemáticos e hidrodinámicos
3. Planteamiento y soluciones matemáticas de la onda
4. Teoría de ondas largas
5. Teoría de oleaje

PARTE II: OBRAS Y ESTRUCTURAS MARÍTIMAS

6. Introducción al diseño en Ingeniería Marítima: las obras marítimas
7. Diques verticales
8. Diques en talud

PARTE III: INGENIERÍA DE COSTAS

9. Introducción a la Ingeniería de Costas
10. Hidrodinámica en la zona de rompientes
11. Dinámica sedimentaria
12. Morfodinámica de playas
13. Obras de protección y mejora de playas

TRABAJOS PRÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Baquerizo, A., Losada, M. A. y López, M. Fundamentos del movimiento oscilatorio. Grupo de Puertos y Costas. Universidad de Granada. 2005.
- Dean, R.G., Dalrymple, R.A. Water wave mechanics for engineers and scientists. World Scientific. 1984.
- Dean, R. G., Dalrymple, R. A. Coastal processes with engineering applications. Cambridge University Press. 2004.
- Goda, Y. Random seas and design of maritime structures. University of Tokyo Press, 1985.
- Komar, P.D. Beach processes and sedimentation. Prentice Hall. 1976.
- Losada, M.A. Recent development in the design of mound breakwaters. Chapter 21 in: Handbook of Ocean Engineering, Volume I. Ed.: J. Herbich, 1990.
- Losada Rodríguez, M. A. ROM 0.0. Procedimiento general y bases de cálculo en el proyecto de obras marítimas y portuarias. Puertos del Estado. Ministerio de Fomento.
- Masselink, G., Hughes, M.G. An introduction to coastal processes and geomorphology. Hodder Arnold. 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.43 ASIGNATURA: FERROCARRILES**CÓDIGO: 42**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

FRANCISCO JAVIER CALVO POYO

OTROS PROFESORES:

JOSÉ LORENTE GUTIÉRREZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Adquirir conocimientos básicos acerca del ferrocarril como sistema de transporte.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Mediante un examen compuesto por una parte de teoría (tipo test) y otra parte de problemas.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- Trazado de la línea ferroviaria
- Estructura de la vía del ferrocarril
- Explotación de la infraestructura ferroviaria
- Material móvil ferroviario

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA****FERROCARRILES**

Instalaciones Fijas, Material Móvil y Servicios de Transporte Ferroviario

Primera Edición. Mayo 2004

© F. J. Calvo Poyo, J. Lorente Gutiérrez & Juan de Oña López

CURSO DE FERROCARRILES

Cuadernos I, II, III, IV y V

Manuel Losada

E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.44 ASIGNATURA: MECÁNICA DE LA FRACTURA**CÓDIGO: 43**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

RAFAEL GALLEGO SEVILLA

OTROS PROFESORES:

ESTHER PUERTAS GARCÍA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Presentar a los alumnos los conceptos básicos de la Mecánica de Fractura elástica-lineal, así como conceptos más avanzados relativos al comportamiento no-lineal de materiales habitualmente utilizados en la Ingeniería Civil. Presentar esta materia como una técnica de diseño-análisis complementaria a las conocidas por los alumnos de asignaturas anteriores, y exponer las situaciones prácticas necesario emplearla.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación será mediante examen final en la fecha publicada en la guía. Podrá articularse un sistema de evaluación por curso que se anunciará en su caso al comienzo de las clases.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- 1.- Introducción
- 2.- Mecánica de la Fractura elástico-lineal
- 3.- Mecánica de la Fractura elastoplástica
- 4.- Mecanismos de Fractura en materiales ingenieriles
- 5.- Métodos experimentales para la determinación de la resistencia a fractura
- 6.- Aplicaciones en el diseño y control de estructuras

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán prácticas tuteladas sobre los conceptos, métodos y técnicas expuestos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- H.L. Ewalds, Fracture Mechanics, Delftse Uitgevers Maatschappij, 1986
- Broek, D., Elementary Engineering Fracture Mechanics, Kluwer Academic Pub., 1986
- Shah, S.P., Swartz, S.E., Ouyang, Ch., Fracture Mechanics of Concrete, John Wiley & Sons, 1995
- Barsom, J.M., Fracture and Fatigue Control in Structures, Butterworth Heinemann-ASTM, 1999

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Lawn, Fracture of Brittle Solids, Cambridge Univ Press, 1993
- Marcos García, Modelos de Fisuración de Presas de Hormigón, Colegio ICCP, 1995
- D.J. Unger, Analytical Fracture Mechanics, Academic Press, 1995
- M.F. Kanninen, C.H. Popelar, Advanced Fracture Mechanics, Oxford Univ Press, 1985
- G. Baker, B.L. Karihaloo (eds.), Fracture of Brittle, Disordered Materials, E&FN SPON, 1995

3.7.45 ASIGNATURA: PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN I**CÓDIGO: 44**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO MENÉNDEZ ONDINA

OTROS PROFESORES:

Mª CARMEN RUBIO GÁMEZ

JORGE I. PÉREZ PÉREZ

LUIS VICENTE GARRIDO ROMERO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Familiarización con las obras y con el contexto teórico - económico legal en el que se desarrollan

Conocimientos necesarios para realizar de una forma correcta la gestión de la maquinaria en el campo de la Obra Pública.

Conocimiento de maquinaria y procedimientos constructivos para el movimiento de tierras.

Conocimiento de los criterios básicos para la planificación técnica y económica de la ejecución de obras y su seguimiento.

Criterios básicos a seguir en cuanto a seguridad en la ejecución de las obras.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para superar la asignatura es necesario superar la teoría y las prácticas.

TEORÍA: Para aprobar la teoría se debe superar un examen final. La asignatura se divide en dos partes que es necesario superar con un mínimo de calificación para poder aprobar la asignatura.

PRÁCTICAS: Existen dos partes, por un lado la visualización de videos de distintos procedimientos constructivos, obras singulares, ... y por otra la realización de un trabajo práctico de campo, mediante seguimiento de alguna obra, incidiendo en los aspectos vistos en Teoría. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo. Para aprobar la asignatura es obligatorio superar la evaluación de prácticas.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- I.- Contexto técnico - económico legal en el que se desarrollan las obras.
- II.- Gestión de la maquinaria en el sector de la construcción.
- III. Equipos para el movimiento de materiales en obra.
- IV. Maquinaria y procedimientos constructivos en la ejecución del movimiento de tierras.
- V. Seguridad en la construcción.
- VI. Varios.

TRABAJOS PRÁCTICOS**BLOQUE I.- VIDEOS Y VISITAS DE OBRA**

Los grupos de prácticas son de 4 a 6 alumnos. Se utilizan medios audiovisuales para transmitirles directamente el funcionamiento de la maquinaria de una obra o el procedimiento constructivo concreto (de los temas teóricos). Se comenta en clase y se realizan trabajos escritos con grupos de 5 a 7 alumnos. Se realizan visitas a obra:

1. Visita de instalaciones de pequeña maquinaria de obra. (Granada)
2. Ampliación ETAP de Tinto (Huelva).

Los alumnos deben realizar el trabajo práctico en obra y posteriormente entregarlo al profesorado para su evaluación.

BLOQUE II.- TRABAJOS DE CAMPO

Los alumnos deben realizar trabajos de campo. Estos trabajos de campo son propuestos por los alumnos o los profesores. Una vez aceptados y asignados los trabajos, se realizan los mismos con un seguimiento del profesorado. Los trabajos prácticos de campo deben realizarse de un procedimiento constructivo o maquinaria de construcción, mediante la realización de visitas a obras concretas referidos a los temas vistos en teoría. Deberán realizar el trabajo mediante contacto directo con la realidad de la obra. Deben constatar la organización de la obra, el procedimiento, los rendimientos,... y realizar un trabajo que deberán defender de modo oral en clase, realizando mesas redondas y debates en torno a cada trabajo. Para el desarrollo de los trabajos es necesario una participación del profesorado mas intensa, mediante el uso de las tutorías correspondientes. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo.

BLOQUE III.- CONFERENCIAS

Como complemento en la formación de los alumnos se programan 4 conferencias de profesionales expertos en distintos procedimientos constructivos o responsables de obras singulares. Sobre estas conferencias se debe realizar un trabajo práctico que deben entregar al profesorado para su evaluación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Manual de Gestión de las obras de contratación Pública. Rubio González, A.
Manual de contratos del Estado. García Ortega, P.
Singh J Heavy Construction: Planning, Equipment and Methods , Balkema , 1993.
Ballester F, Capote J Máquinas de movimiento de tierras , Pedeca , 2002.
López C. et al Manual de túneles y obras subterráneas , Carlos López , 1997.
Planificación y Ejecución de la Prevención , Rubiplan , 1998.
Tiktín. Movimiento de Tierras, ETSICCP Madrid, 1997.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

"Manual de técnicas de mejora del terreno". Escuela Técnica Superior de Minas de Madrid. Ana Bielza Feliú.
"Manual de estabilización y revegetación de taludes." Escuela Técnica Superior de Minas de Madrid.
"Máquinas de movimientos de tierra: criterio de selección". F. Ballester y J. Capote.

3.7.46 ASIGNATURA: HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**CÓDIGO: 45**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)“ PRÁCTICOS: 4.5 (45 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ENRIQUE HERNÁNDEZ MONTES

OTROS PROFESORES:JOSÉ RAMÓN ARANGO GONZÁLEZ
ALEJANDRO CASTILLO LINARESOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Cálculo y dimensionamiento de estructuras de hormigón armado y pretensado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Parcial y final.

Aprobado el examen parcial o final, se tendrá en cuenta para subir nota el desarrollo de las prácticas de clase.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES
2. PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CÁLCULO
3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN Y DEL ACERO
4. LA FUERZA DE PRETENSADO
5. ANÁLISIS DE LA SECCIÓN EN FLEXIÓN
6. CORTANTE. PUNZONAMIENTO. ARMADO DE ELEMENTOS A FLEXIÓN.
7. TORSIÓN
8. DISEÑO DE PILARES. PANDEO
9. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO
10. DISEÑO DE ELEMENTOS

TRABAJOS PRÁCTICOS

Ejercicios durante el desarrollo del curso

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Edita Ministerio de Fomento.

Hormigón Estructural. Autor: Hernández Montes, Enrique. 2002. Editorial Universidad de Granada.

Problemas de Hormigón. Autor: Castillo Linares A. y Vallecillo Capilla A. Edita Colegio de Ingenieros de Caminos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Revista "Hormigón y Acero". CSIS. Disponible en la Biblioteca de la Escuela.

3.7.47 ASIGNATURA: INGENIERÍA SANITARIA Y MEDIO AMBIENTE CÓDIGO: 46**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:**PROFESOR RESPONSABLE:**MONTSERRAT ZAMORANO TORO
FRANCISCO OSORIO ROBLES**OTROS PROFESORES:**ANGEL RAMOS RIDAO
MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ NIETO**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**Conocimiento de los procesos unitarios de tratamiento de aguas.
Diseño y dimensionado de las redes de distribución y de saneamiento de aguas.
Estudio de sistemas de tratamiento de residuos sólidos urbanos.
Análisis de la contaminación atmosférica y sonora.**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Examen final que costará de parte práctica y teórica.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Sistema de abastecimiento

Conducciones y captaciones

Tratamiento de Aguas Potables

Depósitos

Ejercicios prácticos de diseño

Redes de distribución (I). Teoría

Redes de distribución (II). Diseño y Cálculo

Ejercicios prácticos de cálculo de redes

Redes de saneamiento.

Parte I: Diseño

Parte II: Cálculo

Residuos

Contaminación atmosférica

Contaminación acústica

TRABAJOS PRÁCTICOS**Prácticas de Potabilización de Aguas**

Ensayo de coagulación-Floculación: Tipos de reactivos, cálculo de dosis y dosificación.

Cloración de aguas: Curva de cloración, reactivos y dosificación.

Prácticas de conducciones y redes de distribución y saneamiento

Reconocimiento de materiales y elementos auxiliares en laboratorio

Ejercicios de cálculo de redes de distribución y de saneamiento.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Osorio, F y Hontoria, E. (2003) Distribución de agua: Materiales, Cálculo y Construcción.

Hernandez Muñoz, A. (2000) Abastecimiento y Distribución del Agua. 4ª ed. C.I.C.C.P. Madrid.

Gómez y Hontoria (2003) Técnicas Analíticas en el Control de la Ingeniería Ambiental. Universidad de Granada.

Arboleda, J. 2000 Teoría y práctica de la purificación del Agua. Mc Graw Hill.

Metcalf y Eddy. Ingeniería de las aguas residuales. Redes de alcantarillado y bombeo". Ed. McGraw-Hill.

Aurelio Hernández Muñoz. Saneamiento y alcantarillado: Vertidos de aguas residuales. Ed. Paraninfo. Colección Señor Nº 7.

Fernando Catalá Moreno. Cálculo de caudales en las redes de saneamiento. Ed. Paraninfo. Colección Señor Nº 5.

Cyril M. Harris. Manual de medidas acústicas y control del ruido. Madrid : Mac Graw-Hill de España , 1995

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Degremont (1979) Manual Técnico del Agua 4ª Ed.
- AWWA (1999) Water Quality and Treatment. A Handbook of Community Water Supplies. Mc Graw Hill. New York.
- NALCO. 1993 Manual del Agua, su naturaleza, Tratamiento y Aplicaciones. Mc Graw Hill.
- Company Arpa. J. (2000) Coagulantes y Floculantes Aplicados en el Tratamiento de Aguas. Gestió i promoció Editorial S.L.Barcelona.
- Espert Alemany y López Jiménez (2000). Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Universidad Politécnica de Valencia.

3.7.48 ASIGNATURA: INGENIERÍA AMBIENTAL DE LAS OO.PP.**CÓDIGO: 47**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ERNESTO HONTORIA GARCÍA

OTROS PROFESORES:

ÁNGEL RAMOS RIDAO
JOSE MANUEL POYATOS CAPILLA
JESÚS BEAS TORROBA
MONSERRAT ZAMORANO TORO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimiento de los procesos unitarios de depuración de aguas.
Comprender la problemática ambiental y los efectos sobre la población. Planificación del control y gestión medioambiental. Conocimiento de la legislación medioambiental.
Preparación de una metodología para evaluación de impacto ambiental.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final que costará de parte práctica y teórica.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**Depuración de aguas residuales**

- Introducción a estaciones depuradoras.
- Línea de agua:
 - Pretratamiento.
 - Tratamiento Primario.
 - Tratamiento secundario. Plantas de fangos activos. Sistemas de biopelícula.
 - Tratamiento terciario.
- Línea de fangos.

Planificación ambiental

- Generalidades. El medio natural y el medio urbano.
- El medio ambiente, la ordenación territorial y la ingeniería civil.
- Plan Andaluz de medio ambiente.
- Medio ambiente. Planes Directores.

Medio ambiente urbano

- Ciudad y medio ambiente.

Medio ambiente natural

- Protección y Ordenación de Espacios Naturales.
- Paisaje.
- Diseño en ingeniería y restauración.
- Erosión y desertización.
- Riesgos naturales.

Medio ambiente y energía

- Energías alternativas. Energías renovables.
- Arquitectura bioclimática.

Evaluación de impacto ambiental

- La legislación de la Unión Europea y la legislación estatal española.
- La legislación de las Comunidades Autónomas.
- La información del territorio.
- Evaluación de impacto ambiental y ecoauditoría.
- Los estudios de impacto ambiental. Legislación.
- Estudios de impacto ambiental de diversas obras de la ingeniería civil.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Visitas a instalaciones y prácticas de laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Ingeniería de las aguas residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Metcalf y Eddy. Ed. McGraw-Hill.

Depuración de aguas residuales. Colección Señor. Aurelio Hernández Muñoz.

Standard Methods. APHA, AWWA, WPCF. 1980

Evaluación de impacto ambiental : un instrumento preventivo para la gestión ambiental / Domingo Gómez Orea. Madrid : Mundi-Prensa, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Curso de evaluación del impacto ambiental. Granada: Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Interprovincial , 1991

Planes de protección del medio físico y catálogo de espacios naturales protegidos. Junta de Andalucía.

Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.

Bases para la ordenación del territorio. Junta de Andalucía, 1990.

El paisaje. MOPU, 1989.

3.7.49 ASIGNATURA: ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS II**CÓDIGO: 48**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Teoría de Estructuras, Análisis de Estructuras I

PROFESOR RESPONSABLE:

RAFAEL GALLESO SEVILLA

OTROS PROFESORES:

GUILLERMO RUS CARLBORG

ESTHER PUERTAS GARCÍA

ALEJANDRO MARTÍNEZ CASTRO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La asignatura extiende los conceptos y técnicas de las materias recogidas en los prerrequisitos, para abarcar tipologías estructuras más complejas. Los alumnos adquirirán conceptos, comportamiento estructural, modelización y técnicas de cálculo para elementos tipo placa, membrana y lámina. Además se introduce el Método de los Elementos Finitos, como técnica general para el análisis de estructuras de cualquier tipología.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación será mediante examen final en la fecha publicada en la guía. Podrá articularse un sistema de evaluación por curso que se anunciará en su caso al comienzo de las clases.

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA**BLOQUE I: ANÁLISIS DE PLACAS**

TEMA 1 Análisis de placas: ecuaciones básicas

TEMA 2 Representación y condiciones de contorno

TEMA 3 Métodos de Navier y de Levy

TEMA 4 Prácticas

BLOQUE II: MEF (el método de los elementos finitos)

TEMA 5 Recordatorio

TEMA 6 Introducción al MEF

TEMA 7 MEF para sólidos

TEMA 8 Implementación en ordenador

TEMA 9 Conceptos avanzados

TEMA 10 MEF para placas

TRABAJOS PRÁCTICOS:

1 Prácticas de placas

2 Prácticas de MEF

3 Prácticas de MEF – Introducción

Introducción y objetivos.

Escuelas, historia y programas, otros métodos.

Introducción al programa de análisis por elementos finitos FEAP.

Uso de ordenadores.

4 Prácticas de MEF – Sala de ordenadores

Manejo de FEAP; mallado.

Barras y sólidos.

Placas.

Dinámica, plasticidad y grandes deformaciones.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Página web de la asignatura: www.ugr.es/~grus

Apuntes de la asignatura proporcionados por los profesores.

K. J. Bathe. Finite Element Procedures in Engineering Analysis. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1996.

E. Oñate, Cálculo de Estructuras por el Método de los Elementos Finitos, CIMNE, 1995.

O. C. Zienkiewicz, R. L. Taylor, The Finite Element Method. Vol. 1, The basis. Butterworth-Heinemann, 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

S. P. Timoshenko, Teoría de Placas y Láminas, URMO, 1975.

J.A. Jurado Albarracín-Martínón, S. Hernández Ibáñez, Análisis estructural de placas y láminas, Tórculo, 2002.

S. Monleón Cremades, Análisis de Vigas, Arcos, Placas y Láminas, Univ Pol. Valencia, 1999.

H., Reismann, Elastic plates : theory and application, John Wiley & Sons , 1988.

A.C. Ugural, Stresses in Plates and Shells, McGraw-Hill, 1999.

Zingoni, Shell Structures in Civil and Mechanical Engineering, Th. Telford, 1997.

C.R. Calladine, Theory of Shell Structures, Cambridge Univ Press, 1983.

3.7.50 ASIGNATURA: PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN II**CÓDIGO: 49**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO MENÉNDEZ ONDINA

OTROS PROFESORES:

Mª CARMEN RUBIO GÁMEZ

JORGE I. PÉREZ PÉREZ

LUIS VICENTE GARRIDO ROMERO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocimiento de las fuentes de energía y de la maquinaria auxiliar al uso general en las obras.

Conocimiento de maquinaria y procedimientos constructivos para la fabricación de áridos, la fabricación y puesta en obra del hormigón.

Conocimiento de una maquinaria y procedimientos de puesta en obra de las mezclas asfálticas.

Conocimiento de los criterios básicos para la planificación técnica y económica de la ejecución de obras y su seguimiento.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para superar la asignatura es necesario superar la teoría y las prácticas.

TEORÍA: Para aprobar la teoría se debe superar un examen final. La asignatura se divide en dos partes que es necesario superar con un mínimo de calificación para poder aprobar la asignatura.

PRÁCTICAS: Existen dos partes, por un lado la visualización de videos de distintos procedimientos constructivos, obras singulares, ... y por otra la realización de un trabajo práctico de campo, mediante seguimiento de alguna obra, incidiendo en los aspectos vistos en Teoría. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo. Para aprobar la asignatura es obligatorio superar la evaluación de prácticas.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- III.- Instalaciones y montajes de obra. Fuentes de energía y medios auxiliares utilizados en la construcción.
- IV.- Preparación del terreno. Cimentaciones.
- VII.- Maquinaria y procedimientos constructivos utilizados para la fabricación de áridos para la construcción.
- VIII.. Maquinaria y procedimientos constructivos en la fabricación y puesta en obra del hormigón.
- IX.- Equipos y procedimientos constructivos para la construcción de firmes de carreteras.
- XI.- Planificación y programación para la construcción de obras.

TRABAJOS PRÁCTICOS**BLOQUE I.- VIDEOS Y VISITAS DE OBRA**

Los grupos de prácticas son de 4 a 6 alumnos. Se utilizan medios audiovisuales para transmitirles directamente el funcionamiento de la maquinaria de una obra o el procedimiento constructivo concreto (de los temas teóricos). Se comenta en clase y se realizan trabajos escritos con grupos de 5 a 7 alumnos. Se realizan visitas a obra:

Los alumnos deben realizar el trabajo práctico en obra y posteriormente entregarlo al profesorado para su evaluación.

BLOQUE II.- TRABAJOS DE CAMPO

Los alumnos deben realizar trabajos de campo. Estos trabajos de campo son propuestos por los alumnos o los profesores. Una vez aceptados y asignados los trabajos, se realizan los mismos con un seguimiento del profesorado. Los trabajos prácticos de campo deben realizarse de un procedimiento constructivo o maquinaria de construcción, mediante la realización de visitas a obras concretas referidos a los temas vistos en teoría. Deberán realizar el trabajo mediante contacto directo con la realidad de la obra. Deben constatar la organización de la obra, el procedimiento, los rendimientos,... y realizar un trabajo que deberán defender de modo oral en clase, realizando mesas redondas y debates en torno a cada trabajo. Para el desarrollo de los trabajos es necesario una participación del profesorado mas intensa, mediante el uso de las tutorías correspondientes. La nota de los trabajos prácticos depende de la evaluación del mismo y de la exposición realizada por el equipo.

BLOQUE III.- CONFERENCIAS

Como complemento en la formación de los alumnos se programan 4 conferencias de profesionales expertos en distintos procedimientos constructivos o responsables de obras singulares. Sobre estas conferencias se debe realizar un trabajo práctico que deben entregar al profesorado para su evaluación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Apuntes de la Asignatura. Área de Ingeniería de la Construcción.

Encofrados: cálculo y aplicaciones en edificación y obras civiles / RICOUD, M.J.. Barcelona : Editores Técnicos Asociados, 1980.

Maquinaria de construcción. Díaz del Río, M.

Máquinas de Movimientos de Tierra: Criterios de Selección. F. Ballester - J. Capote, (Octubre, 1992).

Procesamiento de áridos. Instalaciones y puesta en obra de hormigón. Tiktin, ETSICCP Madrid, 1997

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

"Áridos". Manual de Prospección explotación y aplicaciones. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid. LOEMCO

"Construction Planning, Equipment and Methods" Fourth ed.- R.L. Peurifoy, W.B. LetbetterEd. McGraw Hill.- Singapore 1996.

Encofrados, cálculo y aplicaciones. Editores Técnicos Asociados.

Encofrados / J. Griñán.- Barcelona: Ed. Ceac, [D.L. 1999]

3.7.51 ASIGNATURA: PLANIF. Y EXPL. DEL TRANSPORTE Y TRÁFICO CÓDIGO: 4A
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Es recomendable que el alumno tenga superadas las asignaturas troncales del área de conocimiento de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes, como son Transportes (2º curso), Caminos y Aeropuertos (3er curso) y Ferrocarriles (4º Curso-primer Cuatrimestre).

PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO RUIZ REQUENA

OTROS PROFESORES:

JUAN DE OÑA LÓPEZ
FRANCISCO CALVO POYO
JESÚS PULIDO VEGA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Dar una visión general de la planificación y la explotación del transporte, y de la ingeniería de tráfico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. Introducción a la planificación
2. Modelos de planificación
3. Análisis de la demanda de transporte
4. Impactos sociales del transporte
5. Evaluación de inversiones y efectos del transporte
6. Política de transportes en España y en Europa
7. Gestión de infraestructuras y servicios de transporte
8. Gestión de la movilidad urbana
9. El transporte y las tecnologías de la información y las comunicaciones
10. Financiación de las infraestructuras y los servicios de transporte
11. Hacia una estrategia común en transportes
12. Investigación y desarrollo en el sector transportes

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

IZQUIERDO, R. et al. (2001) "Transportes. Un enfoque integral". 2ª Edición, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.52 ASIGNATURA: PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS CÓDIGO: A5CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

ANTONIO ESPÍN ESTRELLA

OTROS PROFESORES:

ENRIQUE ALAMEDA HERNÁNDEZ

JOSE ANTONIO SÁEZ CALVO

Mª JOSÉ MERCADO VARGAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Exponer la situación actual y predicciones futuras del sistema energético mundial, resaltando el papel que pueden jugar las fuentes de energía renovables.

Describir brevemente un gran número de fuentes de energía renovables.

Conocer con mayor profundidad la energía solar térmica y fotovoltaica: principios físicos, tecnología de aprovechamiento e instalaciones (componentes, diseño y cálculo).

Conocer lo relativo a energías renovables contenido en el Código Técnico de la Edificación. Catalogación energética de edificios.

Realizar un proyecto de una instalación que emplee energías renovables.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El alumno puede optar bien por una evaluación continua o bien hacer un examen global.

La evaluación continua se lleva a cabo sobre 100 puntos, divididos de la siguiente manera:

Teoría 15 puntos

Prácticas 20 puntos

Trabajo de investigación 25 puntos

Proyecto 40 puntos.

Por ‘teoría’ se entiende la realización de una prueba escrita ayudada con material de consulta de los conocimientos adquiridos en cada tema. Deben obtener, al menos, 7 puntos de los 15 totales. Quien no supere la evaluación continua irá al examen global.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Tema 1. Demanda energética y planificación: análisis del consumo energético, energía eléctrica y desarrollo sostenible, energías renovables, ahorro y eficiencia, planes energéticos.

Tema 2. Energía solar térmica: radiación solar, distancia entre paneles, aparatos de medida, componentes del captador solar plano, conexión de captadores, instalaciones, comportamiento a largo plazo de los sistemas fototérmicos, estudio económico.

Tema 3. Energía fotovoltaica: fundamentos, generador fotovoltaico, el sistema fotovoltaico, cálculo e instalaciones de sistemas fotovoltaicos, ejemplos de cálculo de instalaciones típicas.

Tema 4. Energía eólica: potencial eólico, modelización de la energía eólica, máquinas eólicas, aerogeneradores de eje horizontal, equipos de regulación y control, instalaciones eólicas, evaluación de impacto ambiental de un parque eólico.

Tema 5. Energía de la biomasa: orígenes, ventajas, aplicaciones a la producción de calor y electricidad, instalaciones tipo.

Tema 6. Documento básico HE del Código Técnico de la Edificación.

Calificación energética de los edificios.

Fundamentos de un proyecto.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Prácticas de laboratorio consistentes en:

- Cálculo básico por ordenador de instalaciones solares térmicas. Normativa de aplicación.
- Conexión y análisis de sistemas fotovoltaicos.
- Cálculo básico por ordenador de instalaciones fotovoltaicas.
- Operación de una instalación eólica aislada.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Apuntes del Área de Ingeniería Eléctrica

Aldo Vieira da Rosa. Fundamentals of renewable energy processes. Elsevier Academic Press, 2005.

Lluís Jutglar. Energía solar. Ediciones CEAC, 2004.

M. Villarrubia. Energía eólica. Ediciones CEAC, 2004.

VVAA. Manuales de energías renovables del IDAE (www.idae.es)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

M. Ibáñez Plana, J.R. Rosell Polo y J.I. Rosell Urrutia. Tecnología solar. Ediciones Mundi-Prensa, 2005.

J.F. Manwell, J.G. McGowan and A.L. Rogers. Wind energy explained. John Wiley and sons, 2002.

Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006)

Plan de Energías Renovables en España 2005-2010 (www.idae.es)

3.7.53 ASIGNATURA: GEOTECNIA EN ZONAS SÍSMICAS**CÓDIGO: B1**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:Mecánica de Suelos y Rocas 2º
Geotecnia y Cimientos 3ºPROFESOR RESPONSABLE:

JOSE CHACON MONTERO

OTROS PROFESORES:JOSE SANTOS SÁNCHEZ
GUILLERMO GARCÍA JIMÉNEZOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar conocimientos básicos e imprescindibles en la respuesta mecánica de los suelos y macizos rocosos en condiciones dinámicas y sus aplicaciones en el diseño de obra civil y edificación.

Andalucía incluye en su territorio la zona epicentral del terremoto máximo previsto y por lo tanto el diseño geotécnico debe contemplar las prescripciones de la Normas Sismorresistente NSCE-02 en lo referente a la respuesta dinámica de los terremotos.

La asignatura recorre los conceptos necesarios para la aplicación de la Norma y proporciona enseñanzas teóricas y prácticas para su aplicación al diseño de cimentaciones, taludes, estructuras de contención, obra lineal, obra hidráulica y marítima.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Trabajos bibliográficos personales. Ejercicios prácticos. La evaluación se hará en base a estos dos criterios.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- 1.- Sismicidad e ingeniería del terreno en la Península Ibérica: fallas activas . Factores geológicos y geomorfológicos significativos.
- 2.- La NSCS-02: contenido normativo y utilidad práctica.
- 3.- Los grupos litológicos significativos: Unidades Geotécnicas Sismorresistentes (UGS)
- 4.- La respuesta dinámica de suelos y rocas: coeficientes sísmicos.
- 5.- Cálculo de cimentaciones en zonas sísmicas.
- 6.- Cálculo de estructuras de contención en zonas sísmicas
- 7.- Cálculo de estabilidad de taludes en zonas sísmicas
- 8.- Geotecnia vial en condiciones sísmicas
- 9.- Obras hidráulicas y marítimas en condiciones sísmicas
- 10.- Resumen general y recomendaciones finales. Evaluación.

TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1.- Identificación de condiciones sismorresistentes del terreno
- 2.- Cálculo de cimentaciones en zonas sísmicas.
- 3.- Cálculo de estructuras de contención en zonas sísmicas
- 4.- Cálculo de estabilidad de taludes en zonas sísmicas
- 5.- Cálculos en Geotecnia vial en condiciones sísmicas
- 6.- Cálculos en Obras hidráulicas y marítimas en condiciones sísmicas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente, parte general y edificación BOE nº 244 de 11/4/2002 RD 997/2002 de 27/09/2002 .

Colindres Selva, R. **DINAMICA DE SUELOS Y ESTRUCTURAS**; 2a. Edición. Editorial Limusa México DF; **INTERACCION DE SUELOS Y ESTRUCTURA**

Chacón,J.; Rodríguez, I. y López, C. (1988). Susceptibilidad a la licuefacción en el Holoceno de la Depresión de Granada. II Congreso Geológico de España. Comunicaciones vol.2, pp.329-332. 1988. Edita Univ.Granada

Chacón,J., C. López Casado, I. Rodríguez Moreno and C. Irigaray. (1988). Geotechnical Site Conditions and Seismic Microzonation of the Granada Basin (Spain). ECE/UN Seminar on Prediction of Earthquakes (SC. Tech./Sem. 16./ R.70). 449-459 pp. Lisboa, 1988. Balkema Publishers.

Chacón, J., C. López Casado, I. Rodríguez Moreno y C. Irigaray, (1989). Evaluación del Riesgo de Licuefacción derivado de la Actividad Sísmica en la Comarca de Granada. Encuentro Internacional "Catástrofes y Sociedad". Ed. por ITSEMAP. 601-616 pp. Madrid, 1989. Dep. Legal: M-34874-1989.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.54 ASIGNATURA: INGENIERÍA SÍSMICA DE ESTRUCTURAS**CÓDIGO: B5****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:**PROFESOR RESPONSABLE:**

JOSÉ RAMÓN ARANGO GONZÁLEZ

OTROS PROFESORES:**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Análisis y diseño de estructuras sismorresistentes de obra civil y de edificación. Estudio de normas sismorresistentes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Trabajos liberatorios.
Examen final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- Comportamiento de las estructuras ante cargas sísmicas.
- Análisis de daños y reparación de los mismos.
- Comportamiento sísmico de edificios de muros.
- Normas sísmicas.
- Dinámica estructural.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Un trabajo de contenido variable y relacionado con la dinámica estructural y la aplicación de normas sísmicas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Norma NCSR-02

Dynamics of structures. Amil K Chopra

Dinámica de suelos y estructuras. Rafael Colindres Selva

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Apuntes de clase

Dinámica estructural. Mario Paz

3.7.55 ASIGNATURA: HIDRÁULICA FLUVIAL**CÓDIGO: C4**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Tener superadas todas las asignaturas de 2º y 3º

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ORTEGA SÁNCHEZ

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

1. Aplicar las ecuaciones del movimiento de un fluido a un río, identificando y cuantificando cuáles son los fenómenos físicos que tienen mayor importancia.
2. Caracterizar hidráulicamente un tramo de un cauce, estimando y evaluando las variables más importantes desde un punto de vista ingenieril.
3. Calcular el inicio de movimiento en un lecho granular, identificando las variables que intervienen y cuantificando su valor, así como las características geométricas de las formas de lecho asociadas.
4. Calcular, tanto cualitativa como cuantitativamente, el transporte de sedimentos que se produce en un tramo de cauce fluvial (TCF).
5. Caracterizar morfológicamente un TCF.
6. Evaluar la estabilidad y el comportamiento dinámico previsible de un TCF.
7. Diseñar y calcular las estructuras más significativas que se emplean en Ingeniería Fluvial.
8. Conocer cuáles son los efectos de los procesos de advección – difusión en ríos y cómo intervienen en el comportamiento de vertidos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen (60-70%) y prácticas (30-40%)

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. Introducción. Conceptos Generales. Concepto de Ingeniería fluvial. Ecosistema fluvial. Obras fluviales.
2. Revisión de mecánica de fluidos. Ecuaciones del movimiento. Turbulencia: descripción física y matemática. Ecuaciones de Reynolds.
3. Flujo en Canales. Revisión de flujo en lámina libre.
4. Flujo en Canales Anchos. Ecuaciones del movimiento aplicadas al caso de canales anchos. Estudio del perfil de velocidades, presiones, tensiones tangenciales, rugosidad, coeficientes de fricción y capa límite.
5. Procesos de transporte y mezcla en ríos. Advección – difusión – dispersión. Aplicación a la dilución y movimiento de vertidos en ríos.
6. Inicio de movimiento: lecho plano, pendiente longitudinal y pendiente transversal. Parámetro de Shields. Formas de lecho para flujo uniforme y unidireccional.
7. Transporte de sedimentos. Modos de transporte. Formulaciones y modelos para la cuantificación tanto del transporte por fondo como en suspensión.
8. Morfología fluvial. Revisión general de la morfología fluvial, atendiendo a las distintas clasificaciones. Predicciones sobre la forma de un cauce.
9. Estabilidad de ríos. Ecuaciones y formulaciones sobre la forma en planta y la sección transversal de un cauce en equilibrio.
10. Dinámica fluvial. Procesos que afectan al cambio en la forma del cauce. Relación con la estabilidad.
11. Estabilización de cauces. Métodos de protección. Cálculo de la escollera de protección. Diques longitudinales y transversales.
12. Hidráulica de puentes. Cálculo hidráulico de la sección. Fenómenos de erosión alrededor de estructuras. Cálculo de la erosión y diseño de protecciones.
13. Encauzamientos. Conceptos generales. Diseño y cálculo de encauzamientos.
14. Obras de protección frente a inundaciones.

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- García, M.H. 1996. *Sediment Transport: Lecture Notes*. University of Urbana-Champaign (Illinois)
- Graf, W.H. 1998. *Fluvial Hydraulics: Flow and Transport Processes in Channels of Simple Geometry*. John Wiley and Sons.
- Vide, J.P. 1998. *Ingeniería de Ríos*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Yulien, P.Y. 2002. *River Mechanics*. Cambridge University Press.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.56 ASIGNATURA: SIST. HÍDRICO EN LA ORD. DEL TERRITORIO CÓDIGO: C7
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ LUIS GÓMEZ ORDÓÑEZ

OTROS PROFESORES:

Mª ISABEL RODRÍGUEZ ROJAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Acercar al alumno a la problemática actual de la gestión del agua en el mundo, en su relación con la ordenación del territorio

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

A lo largo del curso se desarrollará un trabajo práctico (en equipos de tres o cuatro alumnos) sobre un tema relacionado con los contenidos del programa, que deberá ser expuesto por sus autores tras la entrega.

Para la evaluación de la asignatura será necesaria la asistencia al 80% de las clases. Los alumnos que no alcancen este porcentaje deberán realizar un examen sobre los contenidos explicados a lo largo del curso.

La nota final corresponderá a la calificación del trabajo práctico, valorándose también de forma positiva la participación en los debates y actividades realizadas en las clases.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

- PLANIFICACIÓN HÍDRICO-TERRITORIAL

Se analizará la evolución de la Planificación Hidrológica y de los diferentes Modelos de Gestión del Agua, así como su influencia en la ordenación del territorio.

- LA UNIDAD TERRITORIAL HIDROLÓGICA. LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Se presentarán los contenidos básicos de la Planificación integrada en las Cuencas Hidrográficas y de la Directiva Marco del Agua

- LOS ESPACIOS FLUVIALES. ORDENACIÓN Y RESTAURACIÓN

Se explicará la problemática existente de la ordenación de los espacios fluviales, así como los nuevos planteamientos de gestión integrada

- LOS ESPACIOS URBANOS. RECUPERACIÓN DEL SENTIDO NATURAL DEL AGUA EN LAS CIUDADES

Se tratará la problemática ambiental de las ciudades en relación al agua, así como las técnicas utilizadas para mejorarla relacionadas con el diseño urbano.

TRABAJOS PRÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Direction de l'urbanisme et des paysages (1982). La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales. Ministère de L'Urbanisme et du Logement. Paris

Dourojeanni A., Jouravlev A., Chávez G. (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas; teoría y práctica. División de recursos naturales e Infraestructuras. Naciones Unidas.

Escobar Gómez, G. (1995). Ordenación del territorio y planificación hidrológica. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales, Vol.3 (106), pp. 824-840.

Field, R., Sullivan, D. (2002). Wet-weather flow in the urban watershed; technology and management. Ed. CRC Press, INC.

García Cordon J.C. (2004). Las ciudades españolas y el riesgo de inundación; permanencia y cambio de un problema crónico. Boletín A.G.E. Vol. 37, pp. 85-99.

González del Tánago M. (1998). Restauración de ríos y riberas. Fundación Conde del Valle de Salazar, Madrid.

Hough, M. (1991). Naturaleza y Ciudad. Gustavo Gili, S.A. Barcelona.

Institut D'Amenagement et d'urbanisme de la region d'ile de France (1997). L'eau, la ville et l'urbanisme. Revista Les Cahiers, Nº116. Ed. Institut D'Amenagement et d'urbanisme.

López Martos. J. (2000), Agua y territorio, Obras Publicas (OP), núm. 50, pp. 46-53.

Mujeriego R. (1998). La gestión del agua regenerada. Ed. C. de la Costa Brava.

Moral Ituarte, L. (2002). Aspectos territoriales de la gestión del agua: de la idea de factor de desarrollo al debate sobre la capacidad de carga. Ed. Comares.

Newson, M. (1992). Land, water and development. Ed. Routledge.

Olcina Santos J. (2004). Riesgo de inundaciones y Ordenación del Territorio en la escala local. El papel del planeamiento urbano municipal. Boletín A.G.E. Vol. 31, pp. 49-84.

Riley A.L. (1998). Restoring Streams in cities: a guide for planners, policy makers and citizens. Washington DC. Island Press

Solanes M., González-Villarreal F. (2001). Los principios de Dublín reflejados en una Evaluación Comparativa de Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión Integrada del Agua. TAC Background papers Vol. 3. Global Water Partnership.

Unión Europea (2000). Directiva [2000/60/CE](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000.

Ureña Francés J.M. et al. (1999). Ordenación y Protección ambiental de Ríos en Europa. Universidad de Cantabria.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.57 ASIGNATURA: DISEÑO GEOMET. DE OBRAS LINEALES EN I.C. CÓDIGO: C9

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 4º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

Haber superado las asignaturas Técnicas de Representación, Geometría Aplicada y Topografía.

PROFESOR RESPONSABLE:

CARLOS A. LEÓN ROBLES

OTROS PROFESORES:

MIGUEL ÁNGEL LEÓN CASAS

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La asignatura, de carácter eminentemente práctico, pretende ofrecer al alumno los distintos sistemas informáticos que le van a servir de ayuda en aspectos de diseño y dibujo aplicados a realizaciones de la Ingeniería Civil.

El objetivo de esta asignatura es familiarizar al alumno con el proceso creativo de diseño de una obra lineal, muy frecuente en el desarrollo de la profesión. Tanto el trazado de obras lineales (autopistas, autovías, carreteras, ferrocarriles, canales, etc.), como el diseño de cualquier otra infraestructura que físicamente hay que materializar en el terreno, exigen una exacta definición de las alineaciones que la forman al fin de representar fielmente la solución concebida, que estará previamente definida geoméricamente.

El curso se estructura en las siguientes partes:

- Cartografía y Topografía.
- Trazado en planta y alzado.
- Transición de peraltes.
- Replanteo.
- Presentación de un caso práctico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Asistencia a clase, ejercicios propuestos, prácticas semanales y examen final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. El terreno en el trazado de obras lineales. Sistemas de Coordenadas. Topografía y Cartografía.
2. Modelos de terreno. Adecuación para el diseño de una obra lineal.
3. Elementos geométricos de diseño. Geometría en planta. Geometría en alzado y transversal. Adaptación al terreno. Coordinación planta- alzado.
4. Geometría en los enlaces, glorietas, intersecciones y vías urbanas.
5. Diseño de enlaces de carreteras.
6. Casos prácticos de estudios de soluciones en enlaces, intersecciones y glorietas.
7. Geometría en el trazado de ferrocarriles.
8. Integración paisajística.
9. Geometría en los proyectos de ensanche y mejora de carreteras existentes.
10. Optimización del movimiento de tierras.
11. Anejos de geometría y replanteo.
12. Planos relacionados con la geometría.
13. Integración del diseño con los documentos del proyecto.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán trabajos prácticos todas las semanas en el aula de informática del Área.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Se indicará en clase.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Se indicará en clase.

3.7.58 ASIGNATURA: DINÁMICA DE SUELOS Y ROCAS**CÓDIGO: 51**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Tener aprobadas las asignaturas Mecánica de Suelos y Rocas de 2º y Geotecnia y Cimientos de 5º

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ CHACÓN MONTERO

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducción al comportamiento de suelos y los macizos rocosos en condiciones estáticas y dinámicas. Analizar y calcular las modificaciones del comportamiento de los suelos y macizos rocosos y la estabilidad de taludes y laderas bajo acciones dinámicas derivadas de terremotos, voladuras o explosiones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La calificación final de la asignatura se basará en las aportaciones de los alumnos a lo largo del curso, básicamente la realización de un trabajo bibliográfico (40%), y la realización del examen final de la asignatura (60%). Se podrán efectuar evaluaciones de parte del temario que permitirán la eliminación de parte de la materia durante el curso.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. INTRODUCCIÓN. LA MATERIA EN EL CONTEXTO DEL PLAN DE ESTUDIOS.
2. RASGOS GENERALES DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SUELOS.
3. COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE LOS SUELOS GRANULARES.
4. COMPORTAMIENTO DE SUELOS COHESIVOS.
5. ESTABILIDAD DE TALUDES Y LADERAS DE SUELOS EN CONDICIONES DINÁMICAS.
6. MACIZOS ROCOSOS: DESCRIPTIVA, CLASIFICACIONES Y PROPIEDADES MECÁNICAS
7. RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS Y MACIZOS ROCOSOS.
8. DISCONTINUIDADES, ANÁLISIS CINEMÁTICO Y CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD DE ROTURAS EN MACIZOS ROCOSOS.
9. CONDICIONES LOCALES Y EFECTOS DE SITIO.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Ejercicio 1. Cálculo del asiento vertical inducido por un terremoto.
- Ejercicio 2. Determinación de la condición de licuefacción del terreno.
- Ejercicio 3. Cálculo pseudoestático de la estabilidad de un talud frente a rotura plana.
- Ejercicio 4. Cálculo pseudoestático de la estabilidad de un talud frente a rotura circular
- Ejercicio 5. Cálculo de la deformación permanente de un talud por los métodos de Newmark (1965) y Jibson (1994) para un terremoto dado.
- Ejercicio 6. Cálculo de la deformación permanente en una ladera de baja inclinación que cede por licuefacción
- Ejercicio 7. Análisis cinemático de roturas plana, en cuña y por vuelco.
- Ejercicio 8. Cálculo de la estabilidad de taludes en rotura plana y en cuña.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Ansal, A. (editor) (2004). *Recent advances in Earthquake Geotechnical Engineering* and Díaz Rodríguez, A. (2005). *Dinámica de Suelos*. Limusa. Noriega Editores. 311 pp. México.
- Hudson, J.A. & Harrison, J.P. (2000) *Engineering Rock Mechanics – Part 1: An Introduction to the Principles*. 456 pp. Pergamon Elsevier.
- Kramer, S.L. (1996). *Geotechnical Earthquake Engineering*, Prentice Hall, Inc.,

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Attewell, P.B. & Farmer, I.W. *Principles of Engineering Geology*. London. Chapman & Hall. Halsted Press Book. John Wiley. New York. 1975. p. 1.045.
- Harrison, J.P. & Hudson, J.A. (2000). *Engineering Rock Mechanics*. Part 2: *Illustrative Worked Examples*. 505 pp. Pergamon Elsevier.
- Romana, M. El papel de las clasificaciones geomecánicas en el estudio de la estabilidad de taludes. En "Alonso,E.; Corominas,J., Chacón, J., Oteo,C. y Pérez,J. , 1997, IV *Simp. Nac. Taludes y Laderas Inestables, Granada*", vol III, pp. 955-1011.
- Fell, R.; MacGregor, P.; Stapledon, D. and Bell, G: (2005). *Geotechnical Engineering of Dams*, 912 pp. AA.Balkema Publishers, Leiden, London, New York

3.7.59 ASIGNATURA: ORGANIZ. GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS CÓDIGO: 52

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JESÚS OLIVER PINA

OTROS PROFESORES:

ALEGRE BAYO, JAVIER
MARTÍNEZ MONTES, GERMAN
ORDÓÑEZ GARCÍA, JAVIER
DOMINGO ATENCIA, JOSE ANTONIO
NEVÓT PÉREZ, ANTONIO
ROLDÁN FONTANA, JULIO
ROSALES PEINADO, MIGUEL
DEL CERRO GRAU, JOSÉ
MOYA ORTIZ, JOSÉ ANTONIO
VICENTE MORENO, RAMÓN

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos de la ingeniería de proyectos, relativos a su diseño, desarrollo y gestión, incluyendo aspectos teóricos y prácticos de las etapas de un proyecto integral y de las técnicas actuales para su seguimiento y control.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Parte teórica: ejercicios parciales y examen final.

Parte práctica: evaluación continua y entrega de un trabajo al final del Cuatrimestre .

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Conceptos generales y etapas de un proyecto de ingeniería.- el proyecto de construcción.- medios auxiliares de planificación y control de proyectos.- etapas de ejecución y de mantenimiento.- la calidad en las etapas del proyecto.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Realización de un estudio de viabilidad, aplicado a un proyecto determinado, incluyendo:

- Definición de alternativas
- Valoración y estudio de rentabilidad
- Estudio de impacto ambiental
- Comparación y selección de alternativas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

De Cos, M.- Teoría General del Proyecto.- Síntesis Ingeniería - Madrid, 1.997

Domínguez, J.A.- Dirección de Operaciones - Aspectos tácticos y operativos en la *producción y en los servicios*.- Mc Graw-Hill - Madrid, 1.994.

Juran, J. M. y Gryna, F. M.- *Manual de Control de Calidad*.- Mc Graw-Hill – Madrid, 1.993.

Oliver, J. y otros. *Organización y Gestión de proyectos*.- Reprografía digital. Granada 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Adam, E. y Erbert, R.- *Production and Operations Management. Concept, models and behaviour* .- Prentice Hall - Nueva York, 1.992.

Harris, F.- *Procedence and Arrow Networking Techniques for Construction*.- Limusa, S.A. - Méjico, 1.983.

Harris, F. y Mc. Caffer, R.- *Modern Construction Management*.- BSP Professional Books - Londres, 1.990.

Heredia, R.- *Dirección integrada de proyecto*.- Alianza - Madrid, 1.985

Hernández, S.- *Ecología para ingenieros. El impacto ambiental*.- Colegio de Ingenieros de C. C. y P. - Madrid, 1.995.

Oliver, J. *Planificación y seguimiento de obras*.- Teoría y aplicaciones.- S.P.U.P - Valencia, 1.998

O'brien, J.- *CPM in Construction Management*.- Mc Graw-Hill - Nueva York, 1.965.

Yu Chuen-Tao, J.- *Aplicaciones prácticas del PERT y CPM*.- Deusto – Bilbao, 1.989.

3.7.60 ASIGNATURA: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS**CÓDIGO: 53**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Troncal

DEPARTAMENTO:

ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

EULOGIO CORDÓN POZO

OTROS PROFESORES:

ENRIQUE RUBIO LÓPEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La Administración de la Empresa en su sentido más amplio debe considerar, además de su contenido teórico, su capacidad para plantear y resolver los problemas económicos de las distintas unidades, tanto las directa como indirectamente productivas. Nuestra materia tiene como objetivo fundamental el de introducir al estudioso en los fenómenos económicos a nivel de unidades económicas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación constará de los siguientes elementos de referencia que son objeto de calificación:

a) **Prueba escrita.** En la fecha acordada, se llevará a cabo **una única prueba escrita** que constará de los siguientes apartados (cada apartado pondera un 50% en la calificación definitiva de la prueba):

■ Teórico, con diez cuestiones para evaluar la madurez del alumno en el conocimiento del marco conceptual desarrollado en clase.

■ Práctico, con varios problemas destinados a evaluar la capacidad del alumno de aplicar los conocimientos teóricos.

b) **Trabajos voluntarios:** los alumnos que así lo deseen, y previa consulta con su profesor, podrán realizar trabajos voluntarios sobre temas relacionados con la asignatura. Dichos trabajos vienen a complementar el sistema de calificación a través de la prueba escrita. Además, se valorará la asistencia, participación y aprovechamiento demostrado por el alumno a lo largo del curso académico.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**PARTE I. FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

TEMA 1. LA EMPRESA COMO REALIDAD ECONÓMICA

TEMA 2. EL EMPRESARIO

TEMA 3. TEORÍA DE SISTEMAS: EL SISTEMA EMPRESA

TEMA 4. LA EMPRESA: CLASES Y TAMAÑOS

PARTE II. LA ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA

TEMA 5. LA ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA COMO PROCESO

TEMA 6. LA ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

TEMA 7. LA TOMA DE DECISIONES

PARTE III. LOS SUBSISTEMAS EMPRESARIALES

TEMA 8. EL SUBSISTEMA DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN (I): LA ESTRUCTURA ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA EMPRESA

TEMA 9. EL SUBSISTEMA DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN (II): INVERSIÓN

TEMA 10. EL SUBSISTEMA DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN (III): FINANCIACIÓN

TEMA 11. EL SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN

TEMA 12. SUBSISTEMA COMERCIAL

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:****TEORÍA**AGUIRRE SÁDABA, A. *et al.*: "*Fundamentos de Economía y Administración de Empresas*". d. Pirámide, Madrid [Signatura ETSIC/658 FUN]BUENO CAMPOS, E. *et al.*: "*Economía de la Empresa. Análisis de las decisiones empresariales*". Ed. Pirámide, Madrid [Signatura ETSIC/658 BUE eco]BUENO CAMPOS, E.: "*Curso básico de Economía de la Empresa. Un enfoque de organización*". Ed. Pirámide, Madrid [Signatura ETSIC/658 BUE cur]CASTILLO CLAVERO, A. M.: "*Introducción a la Economía y Administración de Empresas*", Ed. Pirámide, Madrid [Signatura FEG/602 01 INT]HELLRIGEL, D. *et al.*: "Administración. Un enfoque basado en competencias", Thomson Learning, Madrid. [Signatura ETSIC/658 HEL adm]IBORRA, M. *et al.*: "*Fundamentos de Dirección de Empresas*", Ed. Thomson Editores, Madrid. [Signatura FEG/602 02 FUN]SUÁREZ SUÁREZ, ANDRÉS S.: "*Curso de Economía de la Empresa*". Ed. Pirámide, Madrid [Signatura ETSIC/658 SUA cur]**PRÁCTICA**AGOTE MARTIN A.L. *et al.*: "*Ejercicios de Economía de la Empresa*". Ed. Universidad de Granada [Signatura FEG/602 AGO]**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:**

3.7.61 ASIGNATURA: ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MIXTAS**CÓDIGO: 54**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

LUISA MARÍA GIL MARTÍN

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Cálculo de elementos metálicos

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final teórico-práctico.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Introducción histórica.

Principios de seguridad.

Pandeo: curva de Euler. Longitud de pandeo. Imperfecciones. Pandeo anelástico. Flexocompresión.

Piezas compuestas. Influencia de cortante. Alma equivalente. Esbeltez complementaria. Elementos de enlace.

Pandeo global. Modos de pandeo. Esfuerzos de segundo orden. Carga crítica de inestabilidad general. Cálculo en segundo orden.

Tracción.

Torsión.

Elementos a flexión. Análisis. Pandeo de placas. Abolladura del alma. Teoría elástica. Rigidizadores. Reserva postcrítica.

Pandeo lateral y otras formas de pandeo.

Uniones atornilladas.

Uniones soldadas.

Tipología de uniones y aparatos de apoyo.

Introducción a las estructuras mixtas.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Ejercicios completos de proyecto y cálculo de estructuras metálicas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

NORMA EA-95

RAMÓN ARGÜELLES. "La estructura metálica hoy".

CUDÓS Y QUINTERO. "Estructuras metálicas". UNED.

EUROCÓDIGO 3

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.62 ASIGNATURA: PRESAS Y APROV. HIDROELÉCTRICOS**CÓDIGO: 55**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Tener superada la asignatura “Obras y aprovechamientos hidráulicos y energéticos”

PROFESOR RESPONSABLE:

FERNANDO DELGADO RAMOS

OTROS PROFESORES:JUAN ANTONIO GARCÍA MOLINA
GERMÁN RÍOS GARCÍAOBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El objetivo fundamental de esta asignatura es el de profundizar y complementar con temas monográficos, los conocimientos de carácter generalista que sobre esta materia, el alumno ha adquirido en la asignatura de Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos, referidos fundamentalmente al proyecto, construcción y explotación de este tipo de infraestructuras tan necesarias para el desarrollo, tanto en el aspecto social como en el económico de nuestro país.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Se considera absolutamente recomendable la asistencia a clase. En las mismas, se impartirán las lecciones de carácter teórico y se resolverán problemas prácticos. Se realizará un único examen final teórico-práctico.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Introducción y Evolución Histórica
Estudios Geológicos y Geotécnicos
Criterios de proyecto de Presas
Criterios de proyecto de Balsas
Aliviaderos y desagües
Construcción de Presas
Auscultación de Presas
Explotación, conservación y rehabilitación
Seguridad de Presas
Aspectos medioambientales
Estudios de viabilidad de aprovechamientos Hidroeléctricos

TRABAJOS PRÁCTICOS

Consistirán en la resolución y discusión de problemas que se han suscitado en casos reales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Tratado Básico de presas de Eugenio Vallarino.
Presas: Tomos I al VI de Alfonso Álvarez Martínez.
Guías Técnicas de Seguridad de presas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Design of Gravity Damns (B.O.R.)
Engeneering for Damns (Creager, Justin, Hirás)
Desing of Small Damns (B.O.R.)
Damns (Varlet)
Métodos convencionales de construcción de presas (Boletín 76 del ICOLD)
Desvío del río durante la construcción de la presa (Boletín 48a del ICOLD)
Desvío del río durante la construcción de la presa (Boletín 48a del ICOLD)

3.7.63 ASIGNATURA: PUENTES**CÓDIGO: 56**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Para comprender la asignatura con fluidez es muy conveniente que el alumno tenga aprobadas las asignaturas relacionadas con estructuras de cursos precedentes (Teoría de Estructuras, Análisis de Estructuras I y II, Hormigón Armado, etc.)

PROFESOR RESPONSABLE:

ALEJANDRO CARTILLO LINARES

OTROS PROFESORES:

JOSÉ LAVADO RODRÍGUEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Conocer la evolución histórica y tipológica de los puentes. Aprender los conceptos sobre diseño y cálculo de puentes proyectados con diversas tipologías estructurales. Conocer todos los aspectos no estructurales (superestructura, equipamientos, etc) del puente, y su asociación con la parte estructural del mismo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Exámenes. Realización de una práctica obligatoria para poder aprobar la asignatura por curso.

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

TEMA 1	Significado e historia del Puente
TEMA 2	Clasificación y tipología de puentes.
TEMA 3	Superestructura
TEMA 4	Cálculo de acciones
TEMA 5	Tableros de vigas
TEMA 6	Puentes losa
TEMA 7	Tableros en sección cajón
TEMA 8	Puentes pórtico
TEMA 9	Puentes arco
TEMA 10	Puentes atirantados
TEMA 11	Infraestructura de los puentes
TEMA 12	Construcción de puentes

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Trabajo sobre tipologías estructurales, obras singulares, procedimientos constructivos, descripción funcional o evolución histórica de puentes.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Ministerio de Fomento. *IAP-98, Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera*, 1998

Samartín Quiroga, A. *Cálculo de estructuras de puentes de hormigón*. Editorial Rueda.

Manterota Armisén, J. *Apuntes de Puentes*. E.T.S.I.Caminos, C.y P (Madrid)

Arenas de Pablo, J.J. *Estribos de puente de tramo recto*. E.T.S.I.Caminos, C.y P (Cantabria)

Fernandez Troyano, L. *Tierra sobre el agua. Visión Histórica Universal de los Puentes*. Colegio de Ingenieros.

Samartín Quiroga, A. *Cálculo de estructuras de puentes de hormigón*. Editorial Rueda.

Arenas de Pablo, J.J. *Caminos sobre el aire*. Colegio de Ingenieros

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Martinez Calzón, J. *Estructuras Mixtas, Teoría y Práctica.*, Editorial Rueda

Páez, Alfredo. *El hormigón pretensado*. Editorial Bellisco.

Ministerio de Fomento. *Norma EHE de hormigón estructural*, 1998

3.7.64 ASIGNATURA: EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN**CÓDIGO: 57**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2,5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Para comprender la asignatura con fluidez es muy conveniente que el alumno tenga aprobadas las asignaturas relacionadas con estructuras de cursos precedentes (Teoría de Estructuras, Análisis de Estructuras I y II, Hormigón Armado, etc.)

PROFESOR RESPONSABLE:

JOSÉ LAVADO RODRÍGUEZ.

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Aprender los conceptos sobre diseño y cálculo de edificios proyectados con diversas tipologías estructurales. Conocer todos los aspectos no estructurales (acabados, instalaciones, etc) del edificio, y su simbiosis con la parte estructural del mismo.

SISTEMA DE EVALUACION:

Exámenes. Realización de prácticas obligatorias para poder evaluar la asignatura.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

- Tema 1. Los ingenieros de caminos en la edificación. Edificios y tipologías estructurales.
- Tema 2. Acondicionamiento del solar y la subestructura.
- Tema 3. Determinación y evaluación de las acciones sobre la edificación.
- Tema 4. Estructuras metálicas en edificación.
- Tema 5. Estructuras de hormigón armado. Entramados.
- Tema 6. Instalaciones.
- Tema 7. Forjados unidireccionales.
- Tema 8. Forjados reticulares.
- Tema 9. Edificaciones de hormigón prefabricado.
- Tema 10. Edificaciones situadas en zonas sísmicas.
- Tema 11. Edificios de gran altura.
- Tema 12. Edificios singulares.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Práctica de diseño estructural de edificio con pórticos y forjados unidireccionales.
- Práctica de diseño estructural de edificio con pilares y forjados reticulares.
- Práctica de diseño estructural de edificio en zona sísmica, con combinación de pórticos y pantallas antisísmicas.
- Trabajos voluntarios sobre tipologías estructurales, a realizar recorriendo la ciudad de Granada.

VISITA A OBRA DE EDIFICACIÓN:

Al final de curso se realizará una visita a alguna obra de edificación que tenga interés

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- **ARGÜELLES, R.** *La estructura metálica hoy*. Tomos I (Volúmenes I y II), II, III, y IV, Bellisco, 1987
- **BAZÁN, E. y MELI, R.** *Diseño sísmico de edificios*, Limusa, 2002
- **CALAVERA, J.** *Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón: en masa, armado, pretensado*, Intemac, 1999
- **PELLICER, D.** *El hormigón armado en la construcción arquitectónica*, Bellisco, 1990
- **PENELIS, GEORGE G. and KAPPOS, ANDREAS J.** *Earthquake-resistant concrete structures*, E&FN SPON, 1997
- **REGALADO TESORO, F.** *Los forjados reticulares: diseño, análisis, construcción y patología*, CYPE Ingenieros, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- **Apuntes de Edificación de la E.T.S.I. Caminos, C. y P. de Santander** (5 tomos).
- **ARIZMENDI BARNES, L.J.** *Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios*,
- **CALAVERA, J.** *Cálculo de estructuras de cimentación*, Intemac, 2000
- **CALAVERA, J.** *Muros de contención y muros de sótano*, Intemac, 2001
- **CALAVERA, J.** *Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación: unidireccionales y sin vigas-hormigón metálicos y mixtos*, Intemac, 2002
- **CALAVERA, J.** *Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado*, Intemac, 1996
- **JIMÉNEZ MONTOYA, P., GARCÍA MESEGUER, A. y MORÁN CABRÉ, F.** *Hormigón armado*, Gustavo Gili, 2002
- **PAULAY, T. y PRIESTLEY, M.J.N.** *Seismic design of reinforced concrete and masonry buildings*, John Wiley&Sons, 1992
- **REVEL, M.** *La prefabricación en la construcción*, Urmo, 1973

3.7.65 ASIGNATURA: OBRAS SUBTERRÁNEAS Y TÚNELES**CÓDIGO: 58**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Obligatoria

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Tener aprobadas las asignaturas de Mecánica de Suelos y Rocas de 2º Curso y Geotecnia y Cimientos de 3º Curso.

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN CARLOS HERNÁNDEZ DEL POZO

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Una aproximación al conocimiento de las Obras Subterráneas y de los Túneles, entendidos como obras lineales. Puesta en escena de los métodos actuales de construcción, prognosis de la elección de método. Sistemas de cálculo: Analíticos y Numéricos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Aprobado por curso:

Asistencia al menos al 80% de las clases.

Tener aprobadas Mecánica de Suelos y Geotecnia y Cimientos.

Presentación en clase de un trabajo, debe ser en grupo, supervisado previamente por el profesor, sobre el temario de la Asignatura. Este trabajo, podrá ser suspendido y entonces el alumno deberá presentarse al examen final

Asistir a las sesiones obligatorias que se anunciarán con una semana de antelación.

Presentación del Cuaderno de Prácticas.

Examen Final: La prueba final constará al menos de dos ejercicios teórico prácticos que serán numéricos y conceptuales. Se procurará que no sobrepasen las tres horas de examen. Los alumnos tendrán que obtener un mínimo de tres en cada ejercicio con una media de cinco. Para asistir al examen final no se exige la asistencia a clase, ni el cuaderno de prácticas ni tener aprobadas las asignaturas de prerrequisitos, aunque no se entiende que cursen la materia sin estos mínimos.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1ª Semana.- Presentación de la asignatura. Las Obras Subterráneas en la práctica profesional. El Proyecto y su Justificación frente a la Construcción.

Discusión del Programa. Aspectos de la Evaluación: Los trabajos en grupo, como medio de Evaluación

Prácticas sobre los trabajos a realizar. Indicaciones de presentación. Estructura, contenido y selección previa de los grupos de trabajo.

2ª Semana.- Las Obras Subterráneas: Definición y usos. Clasificación: Por el sistema de excavación: A cielo abierto y de construcción subterránea. Por su geometría en planta y uso. Definición en prácticas de trabajos a realizar sobre los distintos tipos de obras. Trabajos Descriptivos y numéricos. Adecuación de los grupos de trabajos de prácticas y asignación inicial de grupos.

3ª y 4ª Semana.- Los Túneles. La sección tipo en función de su utilización.

Aspectos de diseño en función de los sistemas constructivos: El NATM. La interacción Sostenimiento-Terreno. El método Bernold y otros métodos. Secciones de sostenimiento. El Revestimiento y sus elementos. La Contra bóveda y el emboquille, aspectos constructivos. Los Sistemas de Ejecución: Medios Mecánicos. Rozadora y Máquinas Integrales. La subsidencia y la minoración de sus efectos.

5ª y 6ª Semana.- El Cálculo de túneles: Los métodos analíticos y los numéricos. Planteamiento del problema. Simplificaciones y aproximaciones.

Prácticas sobre la Formulacion Elástica y el Método de las Curvas Características.

Prácticas sobre los Métodos Numéricos.

7ª y 8ª Semana.- Aspectos Geotécnicos en la construcción de Túneles: El diseño de la bóveda (rebajada o no) y de los hastiales en función del tipo de terreno. Las prebóvedas, los patones, el emboquille.

Prácticas sobre Los refuerzos del terreno. Micropilotes, anclajes, pernos, bulones, jet grouting .El soil nailing. (Métodos analíticos y elementos finitos).

9ª Semana.- Control de ejecución y Auscultación: Planificación del control: Los Hastiales y la Bóveda. El back- Análisis en la relación tensiones deformaciones.

Prácticas sobre instrumentación y el comportamiento del terreno

Propuesta Método de trabajo. Interrelación Obra-Proyecto. La Subsidencia.

10ª Semana.- Los falsos túneles. Clasificación y Uso. Estabilidad lateral de taludes provisionales. Las cargas exteriores y la Cimentación.

Prácticas el proyecto de Falso Túnel y sus aplicaciones.

11ª y 12ª Semana.- Las Obras Subterráneas en los núcleos de población. Los Aparcamientos, Estaciones e Intercambiadores. Criterios generales. Los aspectos geotécnicos en su relación con las Obras citadas. Las pantallas como elemento de contención. Tipos y Cálculo. Métodos numéricos y por Elementos Finitos.

Los sistemas de apuntalamiento: Anclajes, bulones, bermas. El método descendente.

13ª Semana.- Los depósitos de agua enterrados. Estructuras circulares. Obras con cimentaciones especiales. Prácticas sobre el cálculo por elementos finitos.

14ª Semana.- Las deformaciones del terreno en las excavaciones subterráneas urbanas.

La subsidencia en los edificios colindantes. La auscultación y las medidas correctoras.

Prácticas sobre auscultación.

15ª Semana.- Resumen del curso y Unificación de Criterios.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

López Jimeno, Carlos. Editor. Manual de Túneles y Obras Subterráneas. U.P.M. Madrid 2003

Jiménez Salas José Antonio. et.: Geotecnia y Cimientos. Tomo III. ED Rueda. Madrid 1980.

González de Vallejo, Luís. Ingeniería Geológica. ED Pearson Educación. Madrid 2002.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

López Jimeno, Carlos. Editor. Ingeoter 7. ED. U.P.M. Madrid 2006.

Hernández del Pozo JC. Et.: Pantallas y Sistemas de Arriostramiento. ED Fleming. 2003.

Revista. Cauce 2000. Especial Túneles. Madrid 2007.

3.7.66 ASIGNATURA: PRÁCTICAS FIN DE CARRERA**CÓDIGO: A2**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 4 (40 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ANGEL CASTILLO MESA

OTROS PROFESORES:

JORGE IGNACIO PÉREZ PÉREZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación se realiza de forma continuada a través de un seminario práctico y un examen final de la asignatura.

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA

A.- SEMINARIO PRÁCTICO.

B.- GESTIÓN DE UNA OBRA PÚBLICA.

1. Los proyectos de obras.
2. Los contratos de obras.
3. El expediente de contratación.
4. Procedimientos y formas de adjudicación.
5. Ejecución de los contratos de obras.
6. Revisión de precios.
7. La dirección de obra.
8. Control de Calidad
9. Extinción del contrato.
10. Seguridad y Salud.
11. Estudio de Impacto Ambiental.
12. Las Empresas Constructoras.
13. Las Empresas Consultoras.
14. La expropiación forzosa.
15. Organización de la Administración: Organización del Ministerio de Fomento; Ministerio de Medio ambiente y Consejería de Obras Públicas y Transportes.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Seminario Práctico: Acta de Replanteo, Acta de Comprobación del Replanteo, Programa de los Trabajos, Esquema Director de la calidad, Libro de Ordenes, Libro de Incidencias, Seguridad y Salud, Certificaciones, Modificaciones, Informe Final, Recepción y Liquidación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ley 13/1995 de Contratos de la Administración Pública.

Decreto 3410/1975 Reglamento General de Contratación del Estado. Modificado por los Reales Decretos 2582/86 y 981/87.

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

O.M. de 28 de Junio de 1991 sobre clasificación de Empresas Constructoras.

O.M. de 24 de Abril de 1991 sobre clasificación de Empresas.

Ley 25/88 de Carreteras

Real Decreto 1812/94 Reglamento General de Carreteras

Legislación sobre Puertos.

Legislación sobre Costas.

Legislación sobre Aguas, Legislación sobre Prevención de Riesgos Laborales.

3.7.67 ASIGNATURA: SISTEMAS AVAN. TRAT. AGUAS Y RESIDUOS CÓDIGO: A7**CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:**PROFESOR RESPONSABLE:**

ERNESTO HONTORIA GARCÍA

OTROS PROFESORES:JOSÉ MANUEL POYATOS CAPILLA
MONTSERRAT ZAMORANO TORO
FRANCISCO OSORIO ROBLES**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

- Profundizar sobre las últimas técnicas de recogida, transporte, clasificación y etiquetaje de los residuos.
- Conocer y practicar los sistemas avanzados de tratamiento y reutilización de los residuos.
- Balances de valorización energético y económico de las distintas fracciones de los residuos.
- Aplicación de los últimos sistemas en construcción, explotación y sellado de Vertederos controlados.
- Minimización de los impactos negativos del binomio residuos-salud.
- Cinética Microbiana y balances de materia aplicados al tratamiento de aguas.
- Profundización en las mejoras de los sistemas combinados de bajo coste.
- Recomendaciones y mejoras de diseño y constructivos de los sistemas de doble etapa.
- Diseño y construcción y aplicación de los sistemas de lechos inundados.
- Aplicación de las membranas en los sistemas de depuración de aguas residuales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Bloque 1. Introducción a la gestión de los residuos urbanos

Bloque 2. Recogida y transporte

Bloque 3. Tratamiento de residuos urbanos

Bloque 4. Cinética microbiana

Bloque 5. Procesos avanzados de depuración

TRABAJOS PRÁCTICOS**RESIDUOS**

1. Catálogo Europeo de Residuos
2. Contenerización
3. Rendimiento de vehículos recolectores
4. Análisis de costes en el servicio de recogida de residuos
5. Balance de masas en una planta de recuperación de residuos
6. Asentamientos, producción de biogás y lixiviado en vertederos
7. Determinación del poder calorífico de los residuos
8. Vida útil de un vertedero
9. Diseño vertederos
10. Diagnóstico ambiental de vertederos
11. Modelización mediante cinética de depuradora de fangos activos
12. Biorreactores de membrana aplicados a aguas residuales urbanas e industriales
13. Balance de materia en depuración de aguas residuales
14. Potabilización de aguas con tecnología de membrana

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Ernesto Hontoria García. Montserrat Zamorano Toro. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Señor. 2000
- Diagnóstico ambiental de vertederos. Aspectos teóricos y prácticos. Montserrat Zamorano Toro, Encarnación Garrido Vegara y Ángel Ramos Ridao. Editorial Universidad de Granada. 20073
- Tratamiento biológico de agua residuales. Eduardo Ronzano, José Luis Dapena. Edit. Diaz santos. 2002.
- APHA, AWWA,WEF, (1992) *Standard Methods for the examination of water and wastewater*, 18th ed., American Public Health Association, Washington, DC.
- AWWARF, LE, WRCSA, (1998), *Tratamiento del agua por procesos de membrana, principios, procesos y aplicaciones*. Edit. Mc Graw Hill.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Manual para la gestión de los residuos urbanos. Andersen Garrigues. La Ley-Actualidad, S.A. 2003
- Enciclopedia del Medio Ambiente Urbano. Limpieza viaria. Editorial El Cerro. 1997
- Judd, S. (2006). *The MBR book: Principles and applications of membrane bioreactors in water and wastewater treatment*. Edit. Elsevier

3.7.68 ASIGNATURA: PL. Y GEST. EMPRESAS DE AGUA Y RESIDUOS CÓDIGO: A8

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)

“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JESÚS BEAS TORROBA

OTROS PROFESORES:

JUAN MANUEL CARDENETE LÓPEZ

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA**I. Los Servicios Públicos Municipales y sus modos de gestión.****Los Servicios Públicos Municipales.**

- Las entidades locales en España y sus peculiaridades.
- Competencias, obligaciones y necesidades. Legislación.
- Los servicios municipales y la intervención de otras Administraciones Públicas.
- Financiación de los servicios públicos.
- Los servicios supramunicipales. Formas Asociativas.

Modos de gestión de los servicios públicos.

- Gestión directa ó indirecta. Pública ó privada.
- Control de la gestión y de la calidad.

II. La gestión mediante Empresas.

- Aspectos generales.
- Organización, costes, órganos de gobierno, personal, tarifas, balances.
- Financiación de las Empresas.
- Calidad en el Servicio.
- Acreditaciones.

III. El servicio de Abastecimiento y Saneamiento.

- Aspectos técnicos básicos.
- Legislación. Ordenanzas.
- Planificación hidrológica y Planes Directores de gestión de Abastecimiento y de Saneamiento y Depuración.
- Las empresas de gestión de Agua y de Saneamiento.
(Tarifas, Pliegos, Ordenanzas, Personal, Organización)

IV. El servicio de Recogida y Tratamiento de R.S.U.

- Aspectos técnicos básicos. Tipos de Residuos.
- Legislación y Ordenanzas.
- Planes Directores de Gestión.
- Las empresas de Gestión de R.S.U.
(Tarifas, Pliegos, Ordenanzas, Personal, Organización)

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA****BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

3.7.69 ASIGNATURA: SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN Y DESALACIÓN CÓDIGO: A9

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)

“ PRÁCTICOS: 2.5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

BEGOÑA MORENO ESCOBAR

OTROS PROFESORES:

ERNESTO HONTORIA GARCÍA
JOSE MANUEL POYATOS CAPILLA
FRANCISCO JOSÉ RUEDA VALDIVIA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Comprender las necesidades de contar con nuevos recursos hídricos y conocer las tecnologías aplicables para ello. Conocer las fases del proceso de desalación de aguas, las tecnologías aplicables y su dimensionamiento. Conocer las posibilidades de reutilización de aguas residuales, las tecnologías aplicables y su dimensionamiento.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación continua del seguimiento de la asignatura mediante trabajos y actividades.
Examen final de conocimientos básicos.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Generalidades

- Recursos Hídricos: Sus características y aplicaciones.

Desalación de Aguas

- Características de las Aguas saladas: Clasificación.
- Técnicas de Desalación: Esquemas generales de tratamiento.
- Captación de aguas para desalación.
- Pretratamientos.
- Ósmosis Inversa: Teoría y Práctica.
- Técnicas de remineralización de Aguas.

Reutilización de Aguas

- Caracter. de las Aguas Residuales Tratadas: Aspectos sanitarios de su reutilización.
- Aspectos legislativos relacionados con la reutilización de aguas residuales.
- Tratamientos terciarios: Las tecnologías y su finalidad.
- Pretratamientos en el tratamiento terciario: Tecnologías de filtración.
- Pretratamientos en el tratamiento terciario: Tratamiento Físico-Químico.
- Desinfección de Aguas Residuales: Aspectos generales.
- La desinfección química: Cloración, Ozonización, nuevas técnicas de desinfección química.
- Radiación UV.
- Tecnologías de membrana: Microfiltración y Ultrafiltración.
- Necesidades de desalación de aguas residuales: tecnologías
- La Electrodialisis.
- Tecnologías de membrana para desalación: Nanofiltración y Ósmosis Inversa.
- Otros tratamientos terciarios.

TRABAJOS PRÁCTICOS

- Cálculo de la salinidad del agua.
- Cálculo de la presión osmótica de una solución.
- El Índice de atascamiento y su aplicación en los tratamientos con membranas.
- Práctica de remineralización de aguas: El índice de saturación.
- Tipología de membranas: Materiales, conformaciones y sus aplicaciones.
- Desinfección de Aguas Residuales: Parámetros de control.
- Práctica de desinfección con radiación UV y con membranas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- AWWA, Lyonnaise des Eaux, WRCSA 1998 Tratamiento del agua por procesos de membrana, principios procesos y aplicaciones. Mc Graw Hill. Madrid.
- Metcalf & Eddy. 1995 Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento vertido y reutilización. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid.
- Hernández Muñoz, A. 2001 Depuración y Desinfección de Aguas Residuales. Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos. Madrid.
- Fariñas Iglesias, M. (1999) Ósmosis Inversa: Fundamentos, tecnología y Aplicaciones. Mc Graw Hill. Madrid.
- Gómez, M.A. y Hontoria, E. 2002 Técnicas Analíticas en el Control de la Ingeniería Ambiental. Ed. Universidad de Granada.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Judd and Jefferson. (2003) Membranes for Industrial Wastewater recovery and reuse. Elsevier.
- Hontoria, González, Gómez y Moreno (2003) Reutilización de las Aguas Residuales Urbanas. Plácido Cuadros. Granada.
- Rodríguez Vidal (2003) Procesos de Potabilización del Agua e Influencia del tratamiento de Ozonización. Díaz de Santos. Madrid.
- Minear and Amy (1996) Disinfection by-products in water treatment. Lewis Publishers. Boca Ratón.
- Company Arpa. J. (2000) Coagulantes y Floculantes Aplicados en el Tratamiento de Aguas. Gestió i promoció Editorial S.L.Barcelona.

3.7.70 ASIGNATURA: ANÁLISIS AVANZADO DE ESTRUCTURAS**CÓDIGO: B3**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2,5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Indispensable dominar algunos de los conceptos tratados en la asignatura de Mecánica (vibrador armónico, ...) así como en la de Análisis de Estructuras, de la cual ésta es continuación. Herramientas matemáticas como las series y transformadas de Fourier, el producto de convolución, operaciones básicas en variable compleja, problemas algebraicos de autovalores y autovectores, solución de ecuaciones diferenciales lineales ordinarias de segundo orden, ... se utilizan profusamente en la asignatura.

PROFESOR RESPONSABLE:

RAFAEL GALLEGO SEVILLA

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Exponer y desarrollar los métodos de cálculo para el análisis de estructuras sometidas a acciones dinámicas, viento, impacto, explosiones y principalmente sismos. Se repasan los métodos de cálculo de sistemas de un grado de libertad; se generalizan los métodos para sistemas con múltiples grados de libertad a partir del análisis modal y se aplican dichas técnicas al análisis sísmico de estructuras.

En la segunda parte del curso se explican los conceptos básicos del método de los elementos finitos aplicados al cálculo de estructuras de barras, medios continuos y placas.

SISTEMA DE EVALUACION:

La evaluación durante el curso se hará mediante un examen final. Se evaluarán también los trabajos prácticos entregados durante el curso.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se divide en dos partes diferenciadas: análisis dinámico de estructuras de barras y análisis de estructuras mediante el método de los elementos finitos. La primera parte puede dividirse en dos partes de similar carga lectiva tal y como se especifica a continuación:

1.- SISTEMAS ESTRUCTURALES DE UN SOLO GRADO DE LIBERTAD

Ecuaciones del movimiento vibratorio; formulación del problema y métodos de solución. Vibraciones libres. Respuesta ante carga armónica Respuesta ante carga periódica cualquiera. Respuesta impulsiva; excitación cualquiera. Evaluación numérica de la respuesta dinámica. Respuesta de un sistema lineal sometido a un terremoto.

2.- SISTEMAS ESTRUCTURALES DE MÚLTIPLES GRADOS DE LIBERTAD.

Ecuaciones del movimiento; formulación del problema y métodos de solución para Sistemas de Múltiples Grados de Libertad (SMGL). Vibraciones libres de SMGL. Análisis dinámico y respuesta de sistemas lineales SMGL. Sistemas de masa y elasticidad distribuida. Respuesta ante el sismo de SMGL estructurales. Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94 y Euronorma nº 8.

3.- ELEMENTOS FINITOS PARA EL ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS.

La idea de discretización en el cálculo de estructuras. Estructuras de barras sometidas a axil; elementos monodimensionales lineales y cuadráticos. Barras a flexión: elementos monodimensionales hermiticos. Barras a flexión de Timoshenko. Elementos finitos para problemas de elasticidad lineal. Familias de elementos lagrangianas y serendipita. Elementos finitos para la teoría de placas de Kirchhoff. Elementos finitos para la teoría de placas de Reissner

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán a lo largo del curso unas 18 prácticas de cálculo que el alumno debe entregar completadas antes de la realización de los correspondientes exámenes.

Se proponen prácticas optativas de realización de programas de cálculo dinámico de estructuras con diferentes métodos así como de aplicación del Método de los Elementos Finitos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Dinámica Estructural, M. Paz, Reverté

Dynamics of Structures, A.K.Chopra, Prentice-Hall

Cálculo de Estructuras mediante el Método de los Elementos Finitos, E. Oñate, CIMNE.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Dynamics of Structures, Clough and Penzien, McGraw-Hill

El Método de los Elementos Finitos, vol I, O.C. Zienkiewicz, CIMNE.

estructuras sometidas a acciones sísmicas, Barbat y Canet, cia.

3.7.71 ASIGNATURA: EXPLOTACIÓN DE PUERTOS**CÓDIGO: B7**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:PROFESOR RESPONSABLE:

LUIS ENRIQUE FERNÁNDEZ MUÑOZ

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Introducir al alumno en el tráfico marítimo como elemento fundamental de la explotación del puerto, con sus diferentes instalaciones, las técnicas de explotación así como finalmente la planificación portuaria.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen final y/o trabajo sobre el sistema portuario.
La asistencia obligatoria a las clases prácticas.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

El buque. Operaciones del buque. Accesos marítimos.

Los tráficos. Operaciones de la mercancía.

El puerto en los transportes terrestre y marítimo. La zona de servicio.

La administración portuaria. Muelles, terminales y otras instalaciones. La maquinaria.

El régimen económico. Operaciones de mercancías. General, convencional y uniforme.

Graneles sólidos y líquidos.

La planificación portuaria. Fundamentos y metodología. Estadística, índices de capacidad.

Resultados. Previsión de tráfico.

Dimensionamiento del puerto. Áreas de flotación y dragados. La pesca y navegación deportiva.

Dimensionamiento de las superestructuras: muelles e instalaciones. Operaciones Ro/Ro. Pasajeros. Seguridad de las operaciones y Medio Ambiente.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Desarrollar el proceso de planificación de un puerto real o ficticio a partir de unas condiciones oceanográficas y físicas determinadas, y de unas condiciones de evolución de tráfico también conocidas, dimensionando los muelles y dársenas de acuerdo con el método empírico.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Vigueras González, M. "Curso de dirección y explotación de puertos." Servicio de publicaciones del MOPU. Madrid 1977.

Moral R. Y Berenguer J. M. "Planificación y explotación de puertos"

Dirección General de Puertos. MOPU 1980.

Rodríguez Pérez, F. "Dirección y explotación de puertos." Autoridad Portuaria de Bilbao. 1985.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

I y II Curso iberoamericano de planificación, explotación y dirección de puertos. Centro de estudios y experimentación de puertos y costas.

CEDEX. MOPU 1982

3.7.72 ASIGNATURA: AMPLIACIÓN DE CAMINOS**CÓDIGO: B8**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

APROBADO EL PRIMER CICLO.

PROFESOR RESPONSABLE:

PABLO JIMÉNEZ MORENO DE BARREDA

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Profundizar en el proyecto, construcción, conservación y control de calidad de los firmes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen parcial y final.

Trabajos sobre la asignatura.

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Parámetros básicos de dimensionamiento de firmes.

Métodos empíricos.

Dimensionamiento analítico. Programa de ordenadas.

Dimensionamiento de firmes rígidos.

Normativa española.

Materiales:

Escorias y cenizas.

Mezclas drenantes.

Mezclas bituminosas especiales.

Hormigones compactados. Mecanismo de reflexión de grietas.

Fabricación de mezclas.

Extendido y compactación.

Fabricación de hormigón.

Puesta en obra.

Plan de aseguramiento de la calidad.

Control de calidad.

Gestión y conservación de firmes,

TRABAJOS PRÁCTICOS

Estudios de firmes en las calles de ciudades.

Estudios de permeabilidades de capas de rodaduras.

Estudio de bases especiales de firmes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Firmes de carreteras. Kramer y otros.

Apuntes del profesor.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Plan de Aseguramiento de la calidad. MOPU. P 6-5 MOPU

Instrucción 6.1 y 2 MOPU.

Ordenes, circulares y recomendaciones. MOPU.

3.7.73 ASIGNATURA: TRANSPORTE URBANO Y METROPOLITANO CÓDIGO: C1CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2,5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

Es recomendable tener superado el primer ciclo, y en especial las asignaturas de Transportes y la asignatura, de Planificación y Explotación de Transporte y Tráfico

PROFESOR RESPONSABLE:

JESÚS PULIDO VEGA

OTROS PROFESORES:OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El **objetivo general** de esta asignatura es conocer los problemas derivados de la movilidad de forma globalizada en el ámbito urbano y metropolitano, teniendo en cuenta las características propias de cada modo (pie, bici, coche, bus, tranvía, metropolitano) y sistema, sus interacciones con el entorno (congestión, ruido, polución, separación de comunidades, seguridad vial, intrusión visual.), su diseño, financiación, gestión, estructura de costes, condiciones de implantación (material, sistema tarifario, información, calidad del servicio, transportes especiales) y los Sistemas Inteligentes de Ayuda a la Explotación y Control. Se analizará el proceso global de toma de decisiones, evaluación individual y coordinada y las normativas y experiencias en el marco metropolitano.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Trabajo práctico voluntario

Evaluaciones puntuales

Examen final en caso de no haber realizado el trabajo práctico

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Bloque I: Movilidad en Areas Metropolitanas. Ciudad y Transporte. Génesis del espacio metropolitano. Planes Metropolitanos.

Bloque II: Sistemas viarios urbanos. Los espacios modales: vehículo, aparcamiento, peatón, transporte público, bicicleta. Coexistencia de tráficos.

Bloque III: Planificación Ambiental. Costes externos urbanos. El ruido, las vibraciones, polución, separación de comunidades, intrusión visual. Seguridad vial, modelos y planes. Restricciones de tráfico. Gestión activa de la demanda..

Bloque IV: Problemas del transporte urbano. Oferta. Redes, Plataformas, líneas e intercambiadores Características de explotación. Proyectos innovadores. Transportes urbanos especiales: Transporte público nocturno, .transporte a la demanda. Transporte ferroviario en Areas metropolitanas. Estudios de implantación de centrales de autobuses y mercancías. Medidas de protección y potenciación del transporte público.

Bloque V: Estructura de costes. Estudios económicos de revisión de tarifas. Políticas tarifarias en empresas de transporte público. Coordinación en Areas metropolitanas. Los Contratos programas como instrumentos de regulación.

Bloque VI: Implantación del transporte urbano. Elección de material. Condicionantes. Normas de calidad. La calidad del servicio, gestión de la calidad, indicadores. El papel del marketing y la publicidad. El Indice de Satisfacción del Cliente. Información y relación con el ciudadano. Proceso de tomas de decisiones. Evaluación Integral

Bloque VII: Marco legal actual del transporte metropolitano. El Libro Verde . La accesibilidad del transporte. Guía para la redacción de un Plan de accesibilidad integral.

Bloque VIII: Sistemas inteligentes de Transportes. Sistemas de información y Control. Aplicación a redes, vehículos y equipamientos. Proyectos pilotos. Investigaciones. Centros de Gestión Integrales

TRABAJOS PRÁCTICOS**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Manual de Planificación , financiación, implantación de sistemas de transporte urbano.(C. Zamorano, J.M. Bigas, J. Sastre).
2. Transporte público en Areas Metropolitanas. Experiencias españolas.(J. Colomer, R. Insa, J.Real).
3. Manual de tranvías, metros ligeros y sistemas en plataforma reservada. Diseño proyecto, financiación e implantación.
4. Problemas del transporte metropolitano. Monografías del Ministerio.
5. Ponencias de Jornadas Técnicas y Congresos de Transporte.Planificación Ambiental del transporte.
6. Congresos sobre Sistemas Inteligentes de Transporte.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Libro Verde. Accesibilidades España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
2. El libro Verde de la Comunidad Europea.
3. Recomendaciones para el trazado del viario urbano. (M. Fomento).
4. Calmar el trafico (MOPTMA).
5. La bicicleta en la ciudad (M. Fomento).
6. Supresión de barreras arquitectónicas en el transporte (Garcia Aznarez)
7. La organización del transporte adaptado en la administración local (FEMP).)
8. Movilidad y transporte accesible (J.Junca). Normas para eliminación de barreras de transporte en Andalucía. Código técnico de accesibilidad en la comunidad autónoma andaluza.
9. Medidas de protección al transporte colectivo urbano y suburbano (MOPTMA).

3.7.74 ASIGNATURA: INGENIERÍA DE COSTAS**CÓDIGO: C5**CARGA DOCENTE:CRÉDITOS TEÓRICOS: 2.5 (25 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

CONOCIMIENTOS DE HIDRÁULICA

CONOCIMIENTOS DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA

PROFESOR RESPONSABLE:

ELENA SÁNCHEZ BADORREY

OTROS PROFESORES:

Durante el curso se podrá contar con colaboraciones puntuales de profesores e investigadores del Área de Ingeniería Hidráulica.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Curso de Ingeniería de Costas y gestión del litoral en el que el alumno podrá adquirir:

- **Conocimientos avanzados de dinámica litoral y estuarina**, así como de la respuesta del litoral (a corto, medio y largo plazo) a la acción de agentes naturales y actuaciones humanas.
- Competencias en el uso de **herramientas numéricas para el modelado de la dinámica litoral** y su evolución, técnicas de calibración y validación de los modelos.
- Conocimiento de **técnicas y metodologías de gestión integral del litoral**.
- Experiencia en la **aplicación de los conocimientos adquiridos en casos de estudio** de especial interés en el litoral español.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

10% Asistencia a clase.

65% Evaluación continua mediante prácticas y ejercicios de clase.

25% Examen final (OPCIONAL)

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**INTRODUCCIÓN**

Presentación de la asignatura.

Conceptos básicos y caracterización geomorfológica del litoral. Unidad litoral.

Fuentes de información en Ingeniería de Costas.

BLOQUE 1. DINÁMICA Y RESPUESTA LITORAL A LA VARIACION DEL NIVEL MEDIO DEL MAR

Caracterización de la variabilidad del Nivel Medio del Mar (NMM). Tendencias.

Respuesta de la línea de costa a la variación del NMM.

Modelo estacionario: perfil de equilibrio y ley de Bruun. Ejemplos.

Modelos no estacionarios. Escala de relajación morfológica. Ejemplos.

BLOQUE 2. DINÁMICA Y RESPUESTA DEL LITORAL A LA ACCIÓN DE LA MAREA

Caracterización del agente marea: marea astronómica y meteorológica.

Morfodinámica inducida por la marea en la plataforma continental interior.

Aproximación de aguas someras.

Capa límite de marea y derivas.

Transporte de sedimentos y morfología. Ejemplos.

Dinámica inducida por la marea en estuarios y lagunas litorales.

Hidrodinámica de marea en estuarios y lagunas litorales. Efectos no lineales.

Balance de masa, momento y energía. Implicaciones para gestión ambiental.

Introducción a la morfodinámica estuarina.

Principios de restauración de estuarios y lagunas litorales. Ejemplos.

BLOQUE 3: DINÁMICA Y RESPUESTA LITORAL A LA ACCIÓN DEL OLEAJE

Caracterización del agente oleaje: fundamentos de teoría lineal (revisión), modelos de propagación de oleaje, descripción estadística del oleaje.

Caracterización de clima marítimo en el litoral.

Morfodinámica inducida por el oleaje en la plataforma continental interior.

Capa límite y derivas.

Transporte de sedimentos y morfología asociada. Interacción con estructuras.

Morfodinámica inducida por el oleaje en la zona de rompientes.

Hidrodinámica del oleaje en zona de rompientes: sistemas de circulación y transporte de sedimentos (revisión).

Modelos de evolución de la línea de costa a medio y largo plazo: modelos de una-línea y N-líneas. Casos de aplicación. Respuesta de la costa a actuaciones humanas.

Implicaciones para la gestión del litoral. Evaluación de incertidumbre.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

1. Introducción al MATLAB.

2. Modelado de respuesta de la línea de costa a la variación del Nivel Medio del Mar.

3. Modelo H2D-UGR y aplicación a un estuario.

4. Modelos SWAN, MSP-UGR y REF-DIF y aplicación a la caracterización del clima marítimo local.

Visita de campo: Experiencia piloto de restauración de marismas en el litoral andaluz.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. *Notas de clase y problemas de la asignatura.*

2. *Coastal Processes with engineering applications.* Dean, R. G. y Dalrymple, R.A. Cambridge University Press (disponible en biblioteca virtual UGR) (2002).

3. *Estuary and coastline hydrodynamics.* Ippen, A.T. Editor (1966).

4. *An introduction to coastal geomorphology.* Pethick, J. Ed. Arnold (1984).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

1. *Dynamics of coastal systems.* J. Dronkers. Adv. S. Ocean Eng., 25. Ed. Word Scientific (2005).

2. *Coastal Sedimentary Environments.* R. A. Davis, Jr. Ed. Springer-Verlag (1985)

3.7.75 ASIGNATURA: PL. DIS. GES. Y SEG. EN OBRAS HIDRAULICAS CÓDIGO: C6

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)

“ PRÁCTICOS: 3.5 (25 H.)

CURSO: 5º

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Optativa

DEPARTAMENTO:

MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA

PRERREQUISITOS:

Se considera imprescindible haber superado las asignaturas de **Ingeniería Hidráulica e Hidrología, Hidrología Superficial y Subterránea, Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos e Hidráulica Fluvial.**

PROFESOR RESPONSABLE:

LEONARDO S. NANÍA ESCOBAR

OTROS PROFESORES:

FERNANDO DELGADO RAMOS

MIGUEL ORTEGA SÁNCHEZ

JUAN ANTONIO GARCÍA MOLINA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Complementar la formación recibida por el alumno en materia de Obras Hidráulicas permitiendo incidir con más detalle en cuestiones prácticas y en los conocimientos científicos y técnicos. Se prestará especial atención a la realización de trabajos prácticos consistentes en pequeños proyectos y ejercicios de utilización de herramientas informáticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La parte de la asignatura correspondiente a la **teoría** se evalúa mediante un examen final. Además se desarrollará un proceso de evaluación continua con prácticas a lo largo del curso. Las **prácticas** se evalúan con presentaciones orales en clase, la asistencia y la presentación de informes por escrito. El examen teórico se puede realizar sólo si se han aprobado la totalidad de las prácticas a lo largo del curso.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

1. Legislación de Aguas
2. Economía del Agua
3. Planificación Hidrológica
4. Gestión Integrada de Cuencas
5. Estudios de Inundabilidad: Determinación de Caudales
6. Estudios de Inundabilidad: Determinación de áreas inundables
7. Estudios de Inundabilidad: Diseño de un encauzamiento estable

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán pequeños proyectos y trabajos prácticos de aplicación de herramientas informáticas

- Estimación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de una cuenca
- Mini proyecto de una instalación de riego localizado (CROP-WAT, EPANET, DYAGATS)
- Modelo de simulación de un sistema de gestión de recursos hídricos (AQUATOOL)
- Plan de Emergencia Frente al Riesgo de Inundaciones (HEC-HMS, HEC-RAS)
- Diseño de un encauzamiento estable

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- L.S. Nanía (2007) *Manual Básico de HEC-HMS 3.0.0 y HEC-GeoHMS 1.1*. Granada, 76 pp., ISBN: 978-84-690-5876-3.
- L.S. Nanía y E. Molero (2007) *Manual Básico de HEC-RAS 3.1.3 y HEC-GeoRAS 3.1*. Granada, 59 pp., ISBN: 978-84-690-5877-0.
- L. S. Nanía, M. Gómez Valentín (2006) *Ingeniería Hidrológica. Segunda Edición*. Grupo Editorial Universitario. Granada. 280 pp, ISBN: 84-8491-636-7.
- L.S. Nanía, P. Ortiz Rossini, M. Ortega Sánchez (2005) *Ingeniería Hidráulica: Problemas Resueltos*. Grupo Editorial Universitario, Granada, 160 pp, ISBN 84-8491-595-6
- MMA (2000) *Libro Blanco del Agua*.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Andreu J., 1993. *Conceptos y métodos para la planificación hidrológica*, Ed. CIMNE.
- Chow, V.T. (1994) *Hidráulica de Canales Abiertos*, McGraw-Hill.
- Chow, Ven Te; Maidment, David R.; Mays, Larry W. *Hidrología Aplicada*. McGraw-Hill. Bogotá, 1994. ISBN 958-600-171-7.
- Maidment, D.R. *Handbook of Hydrology*. Mc-Graw-Hill. New York, 1993
- Vallarino E., 1980. *Planificación Hidráulica*, Apuntes de la ETSICCP de Madrid.
- Teodoro Estrela, 1993. *Modelos matemáticos para la evaluación de los recursos hídricos*, CEDEX.

3.7.76 ASIGNATURA: AMPLIACIÓN DE HORMIGON ARMADO Y PR. CÓDIGO:
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO:

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Libre Configuración

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

FRANCISCO VÍLCHEZ CUESTA

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Dotar de las herramientas necesarias para la técnica del pretensado de estructuras con procedimiento de trabajo en taller o in situ., profundizando en las teorías últimas de pérdidas diferidas, influencia sobre el cortante, etc., para proyectar construir y dirigir obras con sistemas avanzados de construcción, (voladizos sucesivos, puentes losa, empujados, ...)

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Examen cuatrimestral.
Examen final.

PROGRAMA-RESUMEN DE LA ASIGNATURA

Introducción al hormigón pretensado.

Materiales empleados: hormigón y aceros especiales

Pérdidas de pretensado, instantáneas y diferidas.

Momentos hiperestáticos de pretensado.

Clases de pretensados.

Fuerza de neutralización.

Estudio de agotamiento.

Estados límites de servicio: fisuración y deformaciones.

Tipología de estructuras apropiadas para construir con hormigón pretensado.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Visita a obras.

Visitas a factorías de prefabricación.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hormigón pretensado. León Hardt

Hormigón pretensado. Páez

Concrete structures. Stress and deformations. Faure and Ghali

EP.-93.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.77 ASIGNATURA: INSTR.. Y CONTROL DE GR. INFRAESTRUCTURAS CÓDIGO:
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 1.5 (15 H.)

CURSO:

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JUAN BAUTISTA ROLDAN ARANDA

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Los objetivos principales de esta asignatura persiguen que los alumnos conozcan y se familiaricen con la instrumentación electrónica. Para ello se introducirá el esquema de un instrumento electrónico o sistema de instrumentación y se repasarán los conceptos fundamentales relacionados con el estudio de la instrumentación como por ejemplo: errores, comportamientos estáticos y dinámicos de los sistemas de instrumentación, etc. Una vez asentadas las bases, se estudiarán en profundidad los sensores, haciendo hincapié en los utilizados en la ingeniería civil; también se comentarán conceptos relacionados con los circuitos acondicionadores de las señales obtenidas de los sensores.

En el siguiente bloque de temas se describe la seguridad de los sistemas de instrumentación y la compatibilidad electromagnética de éstos. Posteriormente se dejarán claros los conceptos relacionados con el procesamiento de señal, la conversión de señales analógicas a digitales y viceversa.

Finalmente se describirá en profundidad la interconexión de instrumentos, la instrumentación virtual y las distintas tecnologías involucradas en su desarrollo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

**TRABAJO EN EQUIPO
EXAMEN**

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**TEMA 1:** Introducción a la instrumentación.

- Sistemas de medida, conceptos básicos.
- Instrumentación electrónica.
- Caracterización y estudio de errores.
- Comportamiento estacionario y dinámico de los sistemas de instrumentación.

TEMA 2: Sensores.

- Sensores resistivos, capacitivos e inductivos.
- Sensores relacionados con la ingeniería civil.

TEMA 3: Amplificadores.

- Parámetros característicos estáticos y dinámicos.
- Amplificador operacional. Modelos.
- Circuitos básicos.

TEMA 4: Sistemas de adquisición de datos.

- Elementos de un sistema de adquisición. Teorema del muestreo.
- Ruido de cuantificación. Compresión.

TEMA 5: Conversión Analógico-Digital (A/D) y Digital-Analógico (D/A).

- Características y tipos de convertidores.

TEMA 6: Compatibilidad electromagnética.**TEMA 7:** Seguridad en los sistemas de instrumentación.**TEMA 8:** Interconexión de instrumentos. Instrumentación virtual.

- Buses de Campo.
- GPIB (GENERAL PURPOSE INTERFACE BUS)
- VXI BUS
- Tarjetas de adquisición de datos.
- Domótica.

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Miguel A Pérez, y otros, "Instrumentación electrónica" Thomson, 2004

R. Pallás Areny, "Adquisición y Distribución de Señales", Marcombo-Boixareu, 1993

Tutoriales del catálogo de National Instruments, (2004).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

P.H. Sydenham, "Introduction to measurement science and engineering", Wiley, 1989

R. Pallás Areny, "Sensores y Actuadores", Marcombo-Boixareu, 1989

P.Horowitz, "The art of electronics", 2ª Ed., Cambridge University Press, 1989.

3.7.78 ASIGNATURA: EDAFOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA**CÓDIGO:****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)**CURSO:****CUATRIMESTRE:2º****TIPO: Libre Configuración****DEPARTAMENTO:****EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA****PRERREQUISITOS:****PROFESOR RESPONSABLE:****RAFAEL DELGADO CALVO-FLORES****OTROS PROFESORES:****JESÚS PARRAGA MARTINEZ
GABRIEL DELGADO CALVO-FLORES****OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:****Completar la formación de los Ingenieros Superiores sobre el suelo y su problemática.****SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

El suelo edafológico. Propiedades de interés técnico y sanitario

Los suelos en planificación y ordenación del territorio.

Aspectos técnicos de la degradación y contaminación de suelos. Procesos de desertificación inducida. Medidas de corrección.

Recuperación de suelos.

Suelos urbanos y otros antroposoles.

Los suelos y la calidad ambiental. Influencia en la salud humana.

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:****BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

3.7.79 ASIGNATURA: INGENIERÍA GRÁFICA Y MODEL. DEL TERRENO CÓDIGO:

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)

“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)

CURSO:

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

MIGUEL ANGEL LEÓN CASAS

OTROS PROFESORES:

VÍCTOR ALDAYA GARCÍA

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Familiarizar al alumno con proceso creativo de diseño de obras lineales.
Trazado de obra lineal como diseño de cualquier infraestructura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Ingeniería gráfica en el proceso de diseño.

Introducción a un programa de diseño gráfico vectorial. Dibujos 2D y 3D.

Generación de curvas de forma libre.

Generación de superficies de forma libre.

Generación de la representación del terreno como base de un proyecto de infraestructura.

Diseño geométrico de una obra lineal en Ingeniería Civil

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:****BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

3.7.80 ASIGNATURA: INGLÉS I PARA ING. DE CAMINOS. ESTRUCT. CÓDIGO:
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)

“ PRÁCTICOS: ()

CURSO: CUATRIMESTRE: 1º TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

FILOLOGÍA INGLESA

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

MARÍA ANTONIA LÓPEZ-BURGOS DEL BARRIO

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Familiarizar al alumno con la terminología específica del lenguaje utilizado en los textos de Ingeniería Civil.

Expresión y comprensión de ideas abstractas. Estudio de vocabulario especializado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

TRABAJOS PRÁCTICOS:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.81 ASIGNATURA: INGLÉS II PARA ING. DE CAMINOS. MATERIAL. CÓDIGO:
CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)

“ PRÁCTICOS: ()

CURSO:

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

FILOLOGÍA INGLESA

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

MARÍA ANTONIA LÓPEZ-BURGOS DEL BARRIO

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Familiarizar al alumno con la terminología específica del lenguaje utilizado en los textos de Ingeniería Civil.

Expresión y comprensión de ideas abstractas. Estudio de vocabulario especializado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

TRABAJOS PRÁCTICOS:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

3.7.82 ASIGNATURA: DESIGUALDAD, COOPER. Y TEC. DESARROLLO CÓDIGO:

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4.5 (45 H.)

“ PRÁCTICOS: 1.5 (15 H.)

CURSO:

CUATRIMESTRE: 2º

TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

JAVIER ORDÓÑEZ GARCÍA

OTROS PROFESORES:

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

1º.- Contribuir a la formación de una visión global e interdependiente de los grandes problemas del mundo de hoy.

2º.- Contribuir a crear foros de debate en el ámbito universitario sobre las desigualdades y el Desarrollo.

3º.- Fomentar una cultura de la solidaridad frente a la cultura de la competitividad.

4º.- Acercar a la comunidad universitaria la realidad de los países pobres y de los sectores sociales más vulnerables, así como de sus causas y consecuencias desde las acciones y actitudes individuales, personales y profesionales.

5º.- Motivar para la acción solidaria y el compromiso social.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

PROGRAMA RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**TEORÍA**

1. Introducción a las desigualdades en el mundo de hoy: globalización e indicadores demográficos, económicos y sociales.
2. Las razones históricas, políticas y económicas de la desigualdad Norte-Sur.
3. Organismos internacionales, modalidades y agentes de la cooperación al desarrollo.
4. Género y desarrollo.
5. Medio ambiente y desarrollo.
6. La crisis del Estado del Bienestar y la exclusión social.
7. Biodiversidad y conservación: desarrollo sostenible
8. Tecnología y ciencia para la paz
9. El enfoque del Marco Lógico en los proyectos de Tecnologías para el Desarrollo
10. Responsabilidad social corporativa
11. Ecoestructuras
12. Ordenación urbanística en países en desarrollo
13. Los proyectos de ingeniería para el desarrollo

PRÁCTICAS

- Prácticas en ONGs locales.
- Realización de estudios sobre realidades sociales de nuestro entorno.
- Prácticas sobre el terreno en países del Tercer Mundo.
- Participación en proyectos del CICODE de acción social y/o de voluntariado.
- Diseño y ejecución de proyectos de sensibilización dirigidos a la comunidad universitaria por Centros, titulaciones...
- Diseño y ejecución de proyectos de acción social y/o voluntariado.
- Talleres para el análisis y presentación de proyectos de cooperación y/o de operaciones de paz.
- Análisis de operaciones de mantenimiento

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:****BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

3.7.83 ASIGNATURA: ÉTICA EN LA INGENIERÍA**CÓDIGO:****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 3 (30 H.)“ PRÁCTICOS: 1,5 (15 H.)**CURSO:****CUATRIMESTRE:** Anual**TIPO:** Libre Configuración**DEPARTAMENTO:**MECÁNICA DE ESTRUCTURAS E INGENIERÍA HIDRÁULICA
FILOSOFÍA**PRERREQUISITOS:****PROFESOR RESPONSABLE:**ENRIQUE HERNÁNDEZ MONTES
ARMANDO SEGURA NAYA**OTROS PROFESORES:****OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Lograr que el alumno tenga unos fundamentos éticos con los que enfrentarse a las diversas situaciones profesionales y personales en su desarrollo.

La ética juega un papel importante, ya que a diferencia de muchas otras ciencias, esta es mucho mas aplicable a nuestras vidas, debido a su contenido practico-técnico, derivado de nuestras propias costumbres y de cómo nos comportamos, siendo que esta las perfecciona y nos ayuda a asegurar nuestra realización como personas teniendo en cuenta que fines vale la pena perseguir y bajo que condiciones vale la pena perseguirlos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Asistencia a clase y un trabajo reducido al final del curso

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

1. Antropología
2. La libertad
3. El hombre y la sociedad
4. Conciencia y ética
5. Moral
6. La autoridad
7. Persona y sociedad
8. El bien común y el bien individual
9. Responsabilidad personal y profesional
10. Justicia social

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Habrà varias clases y charlas con invitados:

- Ingenieros con altas responsabilidades en el mundo empresarial y en la administración.
- Políticos
- Empresarios
- Jueces-magistrados y fiscales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Deontología para Ingenieros. Rafael Escolá Gil

¿Qué es el hombre?. Leonardo Polo.

Lo natural y lo racional. Robert Spaemann

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Historia de la Ética. Makantaire.

Felicidad y Benevolencia. Robert Spaemann.

3.7.84 ASIGNATURA: TALLER DE PLANIFICACION: SIG**CÓDIGO:****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 2 (20 H.)“ PRÁCTICOS: 4 (40 H.)**CURSO:****CUATRIMESTRE: 1º****TIPO: Libre Configuración****DEPARTAMENTO:****EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERÍA****PRERREQUISITOS:**

Alumnos de segundo ciclo

PROFESOR RESPONSABLE:LUIS MIGUEL VALENZUELA MONTES
EMILIO MOLERO MELGAREJO**OTROS PROFESORES:**FRANCISCO AGUILERA BENAVENTE, ROCÍO PÉREZ CAMPAÑA
ALEJANDRO L. GRINDLAY MORENO, MABEL RODRÍGUEZ ROJAS,**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

- Iniciar al alumnado, desde una perspectiva práctica, en los conceptos y fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica y en sus múltiples aplicaciones al proceso de la planificación.
- Dotar al alumnado de una formación adicional y complementaria en el área de conocimiento de la ordenación territorial y urbana.
- Capacitar al alumnado en el manejo de herramientas que le permitan gestionar la cantidad de información a la que actualmente tiene acceso y que le ayuden en el proceso de toma de decisiones
- Familiarizar a los alumnos en el empleo de los SIG, tanto en el análisis de los datos geográficos, como en la generación de cartografía temática.
- Desarrollar la destreza del alumnado en el manejo de los instrumentos informáticos necesarios para el desarrollo de su ejercicio profesional en el ámbito de la planificación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación se realiza de forma continuada a través de entregas parciales (en equipos de dos alumnos) de los talleres propuestos. Asistencia obligatoria.

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Tema 1. Los Sistemas de Información Geográfica en la Ordenación del Territorio: Conceptos básicos: antecedentes y evolución. Los datos geográficos y su estructura: aproximación vectorial y aproximación ráster. Bases de datos relacionales: la componente temática. (6 horas)

Tema 2. Fuentes de información digital: Cartografía y SIG. Sistemas de coordenadas y georreferenciación. Cartografía vectorial, ortofotografía e imágenes de satélite. (6 horas)

Taller 1: Visualización, manipulación y edición de datos geográficos.

Tema 3. Análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica: Herramientas de análisis vectorial. Herramientas de análisis raster. El análisis espacial en la planificación. Técnicas de interpolación espacial: Modelos digitales de terreno (12 horas)

Taller 2: Generación y análisis de Modelos Digitales de Terreno

Taller 3: Modelado cartográfico.

Tema 4. Los SIG en el proyecto de planificación territorial: Metodología y práctica en el proceso de la planificación. Fases y escalas de trabajo. (4 horas)

Taller 4: Definición de unidades Ambientales

Tema 5. Aplicaciones en la fase de análisis territorial. Procesado del MDT para el análisis hidrológico. Superficies de fricción: gradiente de accesibilidad. Cambio en los usos del suelo y dinámica paisajística. Análisis urbano. (16 horas)

Taller 5: Análisis hidrológico. Determinación de la red y cuencas de drenaje.

Taller 6: Análisis de accesibilidad. Evolución de los usos del suelo.

Tema 6. Aplicaciones en la fase de diagnóstico. Descripción y análisis de correlaciones espaciales. Metodologías de valoración de la capacidad de acogida. (8 horas)

Taller 8: Capacidad de acogida del territorio (impacto-aptitud).

Tema 7. Propuestas y selección de alternativas. El proceso de toma de decisiones: Los métodos de evaluación y decisión multicriterio. Análisis de incertidumbre en los procesos multicriterio. Generación y valoración de escenarios futuros. (8 horas)

Taller 9: Simulación de escenarios.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

A lo largo del curso se plantean una decena de talleres obligatorios en los que los alumnos, utilizando el software ArcGis, ponen en práctica los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. La calificación final de la asignatura depende en un 90 % de la correcta realización de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Bosque Sendra, J. (1992): **“Sistemas de Información geográfica”**. Madrid, Ediciones Rialp.
- Gómez Delgado, M. y Barredo Cano, J.I. (2005): **“Sistemas de Información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio”**. Ed. Ra-Ma
- Gutiérrez, J. y Gould, m. (1994): **“S.I.G.: Sistemas de Información Geográfica”**. Madrid, Ed. Síntesis
- McHarg, I.L. (2000): **“Proyectar con la naturaleza”**. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.
- Moreno Jiménez, A. (2006): **“Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis”**. Ed. Ra-Ma

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Felicísimo, A.M. (1994): **Modelos digitales de terreno: introducción y aplicaciones a las ciencias ambientales**, Oviedo, Pentalfa, 220 pp
- Valenzuela, L., Molero, E. y Aguilera, F. (2006): **Los Sistemas de Información Geográfica.** "Organización y Gestión de Proyectos y Obras" Mc Graw Hill , pp. 133 - 164

3.7.85 ASIGNATURA: GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRAS**CÓDIGO:****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)**CURSO:****CUATRIMESTRE: 2º****TIPO: Libre Configuración****DEPARTAMENTO:**
INGENIERÍA CIVIL**PRERREQUISITOS:****PROFESOR RESPONSABLE:**
ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO**OTROS PROFESORES:**
MONSERRAT ZAMORANO TORO**OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

Es objetivo y propósito de este curso, servir de instrumento que explique en que consiste un Sistema Gestión Medio Ambiente, sus ventajas y todas aquellas circunstancias que permitan tomar conscientemente la decisión de implantar o no uno de dichos sistemas y, en el caso de que así se decida, proporcionarle una guía práctica de cómo hacerlo y desarrollarlo.

Con la finalidad de alcanzar el citado objetivo general, se fijan los siguientes objetivos específicos:

1. La formación personal en el campo de la gestión ambiental, para lo que se optará por una formación tanto teórica como práctica.
2. Identificar los beneficios que un sistema de gestión medioambiental ofrece al sector de la construcción
3. Dar a conocer los conceptos y medios relacionados sobre la implantación del sistema de gestión medioambiental según la UNE-EN-ISO 14.001.
4. Conocer la jerarquía entre normas y aplicar de la normativa existente en el sector de la construcción.
5. Conocer y manejar las herramientas de control y tecnologías específicas en la gestión de los aspectos ambientales en obra.
6. Proporcionar los conocimientos y herramientas para elaborar el Manual y procedimientos del sistema de gestión medioambiental.
7. Proporcionar la documentación necesaria para planificar, desarrollar y superar las distintas auditorías del sistema de gestión.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:**Autoevaluaciones: 20 %****Trabajos: 60 %****Examen final: 20 %**

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Tema 1.- Introducción. Sistemas de gestión.

Tema 2.- Sistema de gestión medioambiental en el sector de la construcción según UNE-EN-ISO 14.001.

Tema 3.- Legislación aplicable en el sector de la construcción.

Tema 4.- Tecnologías y control de los aspectos ambientales en el sector de la construcción.

Tema 5.- Implantación SGMA: Manual de Medio Ambiente.

Tema 6.- Implantación SGMA: Procedimientos y registros.

Tema 7.- Auditorías medioambientales.

Tema 8.- Integración de sistemas de gestión.

TRABAJOS PRÁCTICOS:**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Hunt, David. Sistemas de gestión medioambiental : principios y práctica / David Hunt y Catherine Johnson ; traducción y adaptación María Quintana de la Pedraja. Madrid [etc.] : Mac Graw-Hill, 1996.

- Asociación Española de Normalización y Certificación. Gestión ambiental. Madrid : AENOR, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Pérez Martos, José. Legislación ambiental : (anotada, concordada y comentada). Granada : Comares, 1995.

- Fundación Laboral de la Construcción. Módulo de sensibilización medioambiental en el sector de la construcción. 2004 Structuralia, S.A.

3.7.86 ASIGNATURA: I+D+i EN INGENIERÍA CIVIL**CÓDIGO:****CARGA DOCENTE:**CRÉDITOS TEÓRICOS: 1,5 (15 H.)“ PRÁCTICOS: 3 (30 H.)**CURSO:****CUATRIMESTRE: 2º****TIPO: Libre Configuración****DEPARTAMENTO:**
INGENIERÍA CIVIL**PRERREQUISITOS:**

Asignatura de Libre Configuración de 2º ciclo enfocada al siguiente grupo de titulaciones:

Arquitecto; Arquitectura Técnica; Ciencias Empresariales; Estadística; Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos; Ingeniero en informática; Ingeniero químico; Ingeniero en electrónica; Administración y Dirección de Empresas; Biología; Ciencias Ambientales; Economía; Geografía; Geología; Matemáticas

PROFESOR RESPONSABLE:**JUAN DE OÑA LÓPEZ****OTROS PROFESORES:****ANTONIO ESPÍN ESTRELLA****JOSÉ CHACÓN MONTERO****MARÍA DEL CARMEN RUBIO GÁMEZ****GERMAN MARTÍNEZ MONTES****MONTSERRAT ZAMORANO TORO****OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:**

El objetivo principal de esta asignatura es poner de relieve las oportunidades que se presentan para los futuros titulados en el campo de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en ingeniería civil.

Algunos de los objetivos específicos serían los siguientes:

- mostrar el interés y la importancia de la investigación en el campo de la ingeniería civil
- identificar las diferentes fuentes de financiación existentes para la I+D+i en ingeniería civil, tanto públicas como privadas
- analizar las principales líneas de investigación en construcción, terreno, transportes, energía, proyectos y medio ambiente

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la asistencia a las clases y un trabajo que tendrán que realizar los alumnos

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:

Parte Teórica:

Módulo I: Investigación en Ingeniería de la construcción

Módulo II: Investigación en Ingeniería del terreno

Módulo III: Investigación en Ingeniería e infraestructura de los transportes

Módulo IV: Investigación en Ingeniería eléctrica

Módulo V: Investigación en Proyectos de ingeniería

Módulo VI: Investigación en Tecnologías del medio ambiente

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Visitas a instalaciones, obras y laboratorios

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Transparencias de clase

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

3.7.87 ASIGNATURA: PR., TR. Y ORG. SERVICIO DE LIMPIEZA VIARIA CÓDIGO:

CARGA DOCENTE:

CRÉDITOS TEÓRICOS: 4 (40 H.)

“ PRÁCTICOS: 2 (20 H.)

CURSO:

CUATRIMESTRE: 1º

TIPO: Libre Configuración

DEPARTAMENTO:

INGENIERÍA CIVIL

PRERREQUISITOS:

PROFESOR RESPONSABLE:

MONSERRAT ZAMORANO TORO

OTROS PROFESORES:

ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Dar a conocer al alumno el concepto y origen del ensuciamiento viario
- Dar a conocer al alumno herramientas que previenen el ensuciamiento viario, así como el aprendizaje práctico de su aplicación.
- Conocimiento de los tratamientos de limpieza disponibles, tanto desde el punto de vista teórico como práctico
- Proporcionar al alumno destrezas relacionadas con la organización de los servicios de limpieza viaria: planificación, desarrollo, información y control

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Exámenes parciales a lo largo del cuatrimestre y entrega de prácticas

PROGRAMA - RESUMEN DE LA ASIGNATURA:**TEORÍA**

- Tema 1. Origen y evolución del ensuciamiento urbano
- Tema 2. Concepto de limpieza viaria y condicionamientos en los servicios de limpieza
- Tema 3. Prevención del ensuciamiento
- Tema 4. Tratamientos de limpieza. El barrido
- Tema 5. Tratamientos de limpieza. El baldeo
- Tema 6. Tratamientos y servicios especiales de limpieza
- Tema 7. Organización de los servicios de limpieza viaria
- Tema 8. La nieve y el hielo
- Tema 9. Nuevas tendencias en materia de limpieza viaria

TRABAJOS PRÁCTICOS:

- Práctica 1: Identificación de parámetros que inciden en la limpieza viaria en una zona de la ciudad
- Práctica 2: Ubicación de papeleras
- Práctica 3: Cálculo del rendimiento del barrido manual y mecánico
- Práctica 4: Cálculo del rendimiento del baldeo manual y mecánico

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Ernesto Hontoria García. Montserrat Zamorano Toro. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Seinor. 2000
- Enciclopedia del Medio Ambiente Urbano. Limpieza viaria. Editorial El Cerro. 1997
- Gestión de residuos municipales y limpieza viaria. Guía Técnica. Federación española de municipios y provincias. 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

4 EXÁMENES

4.1 Normativa de exámenes

Este punto hace referencia a los exámenes finales organizados por la E.T.S.I.C.C. y P. de Granada. Al respecto se ha de considerar la normativa de grado superior en vigor de la Universidad de Granada, Normativa de la Planificación Docente y de la Organización de Exámenes (30/6/97) y L.R.U.

4.2 Programación

Esta normativa es de aplicación a los exámenes finales de las asignaturas troncales, obligatorias, optativas y libre elección de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada. Estos exámenes serán planteados con un carácter de síntesis con el objetivo de evaluar el grado de aprovechamiento por parte del alumno de los objetivos expresados en la ficha docente de la asignatura aprobada por la Comisión Docente de la Escuela. El calendario completo de exámenes habrá de ser establecido y publicado antes de iniciarse el período de matrícula ordinaria; siendo necesario haber acabado el proceso de matriculación ordinario antes de realizar cualquier examen final.

A lo largo del curso se habrá de informar a los alumnos de las condiciones en las que se realizará el examen, tipo de examen, tiempo aproximado, materia, material utilizable y las consideraciones que el profesor estime necesarias y significativas.

4.3 Realización del examen

Será competencia del responsable de la asignatura (o en quien delegue) y tomará las medidas oportunas para su correcto desarrollo.

Cada alumno dispondrá de un enunciado del examen. Este enunciado habrá de estar escrito con claridad, e igualmente los gráficos, dibujos, etc., que se acompañen.

Cuando el examen conste de distintos apartados, el profesor responsable del examen indicará el tiempo disponible para su realización, así como la distribución de la calificación.

Un examen podrá constar de una o varias partes separadas. Si el tipo de examen lo permite, se podrá dejar un descanso de duración no inferior a 15`.

La duración máxima de una sesión de examen será de 4 horas. Podrá haber excepciones si se justifica por los Departamentos.

El responsable del examen podrá, en los casos de:

- utilización de material no permitido
- copia (detectada en el día del examen o en la corrección)
- transmisión de información entre alumnos,

anular el ejercicio o examen de los implicados. En todo caso, el profesor responsable de la asignatura informará por escrito a la Dirección de la Escuela.

El responsable de la asignatura indicará con tiempo suficiente las fechas y el método de revisión de exámenes.

4.4 Corrección y presentación de calificaciones.

- El Departamento hará públicas las notas de los diferentes ejercicios, en su caso, así como la nota global en los tabloneros informativos de la Escuela.
- Ningún ejercicio debería tener carácter eliminatorio.
- El responsable de la asignatura facilitará una solución posible del examen, indicando la puntuación asignada a cada apartado, siempre y cuando el tipo de examen lo haga factible.
- Todo alumno que considere que no se le ha evaluado correctamente tiene derecho a presentar las alegaciones que considere oportunas mediante solicitud de revisión dirigida al Director del Departamento de la asignatura en cuestión, dentro de un margen de 5 días posteriores a la exposición de calificaciones y revisión. El Departamento hará pública su resolución con un plazo máximo de 10 días.

4.5 Incidencias.

Las cuestiones de procedimiento no previstas en la presente normativa habrán de ser resueltas en primera instancia por la Comisión Permanente de la Escuela. El Director de la Escuela se encargará de velar por esta normativa y su cumplimiento. Cualquier estudiante que considere que alguno de los aspectos de esta normativa o alguna otra circunstancias no recogida pero que pueda perjudicarle gravemente en el desarrollo de su evaluación podrá elevar una instancia razonada al Director de la Escuela. Por causas justificadas, si un alumno no se ha podido presentar a un examen se podrá autorizar por parte del Subdirector de Ordenación Académica, y de acuerdo con el profesor responsable de la asignatura, una nueva fecha de examen para dicho alumno, una vez vistas las pruebas y justificaciones aportadas por el estudiante.

4.6 Ficha convocatoria de exámenes.

A fin de normalizar la forma de convocatoria de los exámenes de las distintas asignaturas se adjunta el siguiente modelo:

CONVOCATORIA DE EXAMEN

**E.T.S.I.C.C.P
DE GRANADA**

Día:

Hora:

Aula:

Grupo:

Asignatura:

Profesor:

Materia:

Modalidad de examen:

Duración aproximada:

Estructura y puntuación:

Material permitido:

Documentación exigida:

Fecha de publicación
de actas provisionales

Fecha y hora de
revisión de examen

Firma del Profesor:

5 REGLAMENTO DEL PROYECTO FIN DE CARRERA

5.1 Definición

De acuerdo al Plan de Estudios vigente (Plan 2002), publicado en el BOE el 4 de marzo de 2002, el Proyecto Fin de Carrera (en adelante, PFC) constituye una materia obligatoria, impartida en 5º curso de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, a la que están vinculadas todas las áreas que imparten docencia en la titulación.

El PFC será dirigido por un titulado superior, profesor de la ETSICCP de la UGR. Excepcionalmente podrá tener dos directores, e incluso ser cotutorizado por un profesor de otro centro.

La organización, coordinación y seguimiento del Proyecto Fin de Carrera son competencias de la Dirección de la Escuela.

5.2 Tipos de Proyecto Fin de Carrera

Los tipos de PFC pueden ser:

- Proyectos de Construcción
- Informes Técnicos
- Proyectos de Investigación

5.3 Requisitos del alumnado para la realización del Proyecto Fin de Carrera

Para poder presentar una propuesta de PFC es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- a) Estar matriculado en PROYECTO FIN DE CARRERA. Podrá matricularse aquel alumnado que le quede pendiente un máximo de 55.5¹ créditos del total de la Carrera, sin contabilizar los de libre elección
- b) Tener aprobada la asignatura de ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS o estar matriculado en ella

El PFC sólo podrá ser aprobado una vez se tengan realizados todos los créditos de la titulación.

5.4 Tramitación de Proyecto Fin de Carrera

- PROPUESTAS

El período de presentación de propuestas de PFC se establece entre el 1 y el 31 de octubre. Asimismo, se establece un 2º periodo de presentación de propuestas, del 15 al 31 de marzo, para el alumnado que cumpla los requisitos para la realización del PFC una vez finalizados los exámenes de diciembre y febrero.

Las propuestas firmadas por alumno/a y tutor, se presentarán en la Secretaría del Centro. Deberán incluir un breve informe donde se habrá de exponer la justificación de la elección del tema, objetivos, metodología, croquis de situación y cuanta información considere necesaria

Se hará pública la relación de las propuestas aprobadas antes del 15 de noviembre y antes del 15 de abril, para el 2º periodo.

¹ 55.5 créditos = número total de créditos de 5º curso de materias troncales + obligatorias + optativas, excepto PFC

El plazo máximo para la realización de un PFC se establece en dos cursos académicos. Pasado dicho tiempo, la propuesta queda anulada y será necesaria la presentación de una nueva en los plazos citados.

- PRESENTACIÓN DEL PFC

El PFC terminado se presentará en la Secretaría del Centro debidamente encuadrado y en el formato que indique el tutor del proyecto. Sólo se presentará un ejemplar.

Una vez entregados los PFC en la Secretaría del Centro, los tutores realizarán una propuesta de calificación provisional justificada que remitirán al Subdirector responsable del PFC. La existencia de dicha propuesta es condición necesaria para la evaluación del PFC

Para la presentación de los PFC se establecen los periodos de junio, septiembre y diciembre, correspondientes a las distintas convocatorias del curso académico. Estas fechas serán:

CONVOCATORIA	FECHAS LÍMITE		
	ENTREGA	PROPUESTA CALIFICACIÓN	ACTA
JUNIO	15 junio	30 junio	15 julio
SEPTIEMBRE	15 septiembre	30 septiembre	10 octubre
DICIEMBRE	15 enero	30 enero	10 febrero

6 Profesorado**6.1 Relación de profesores con docencia en la Escuela. e-mails**

NOMBRE	DEPARTAMENTO	CAT.	EMAIL
AERDEN, DOMINGO	Geodinámica	TU	aerden@ugr.es
ALDAYA GARCÍA, VICTOR	Expresión Gráfica	PA	avictor@ugr.es
ALAMEDA HERNÁNDEZ, ENRIQUE	Ingeniería Civil	AD	ealameda@ugr.es
ALEGRE BAYO, JAVIER	Ingeniería Civil	CD	fjalegre@ugr.es
ALMÉCIJA RUIZ, CARMEN	Geodinámica	TU	almecija@ugr.es
ARANGO GONZÁLEZ, JOSÉ RAMÓN	Mec. Estructuras	TU	jarango@ugr.es
ARIAS LÓPEZ, MARGARITA	M. Aplicada	TU	marias@ugr.es
AZAÑÓN HERNANDEZ, JOSÉ M.	Geodinámica	PA	jazanon@ugr.es
AZNAR DOLS, FERNANDO	Ingeniería Civil	PC	faznar@ugr.es
AZOR PÉREZ, ANTONIO	Geodinámica	PA	azor@ugr.es
BALIBREA ROMERO, JESÚS	Expresión Gráfica	PA	tecnicas.representacion@telefonica.net
BAQUERIZO AZOFRA, ASUNCIÓN	Mec. Estructuras	TU	abaqueri@ugr.es
BARRERA ROSILLO, DOMINGO	M. Aplicada	TU	dbarrera@ugr.es
BEAS TORROBA, JESÚS	Ingeniería Civil	PA	jbeas@dipgra.es
BESTUÉ CARDIEL, ISABEL	Expresión Gráfica	PA	ibestue@gmail.com
BUSTINZA SÁNCHEZ, OSCAR	Organiz. Empresas	AD	oscarfb@ugr.es
CABELLO PIÑAR, JUAN CARLOS	An.Matemático	TU	jcabello@ugr.es
CABRERA GARCÍA, MIGUEL	An.Matemático	TU	cabrera@ugr.es
CALVACHE RODRÍGUEZ, GABRIEL	Ingeniería Civil	PA	
CALVO POYO, FRANCISCO JAVIER	Ingeniería Civil	A	fjcalvo@ugr.es
CASTILLO LINARES, ALEJANDRO	Mec. Estructuras	PA	alextil@ugr.es
CASTILLO MESA, MIGUEL	Ingeniería Civil	PA	950252697@telefonica.net
CORDÓN POZO, EULOGIO	Organiz. Empresas	CD	ecordon@ugr.es
CORNET SÁNCHEZ DEL ÁGUILA, F.	Física T. Cosmos	TU	cornet@ugr.es
CORTÉS NAVARRO, RAFAEL	Expresión Gráfica	BEC	rcnlz@ugr.es
CHACON MONTERO, JOSÉ	Ingeniería Civil	CU	jchacon@ugr.es
DEL CERRO, GRAU, JOSÉ	Ingeniería Civil	PA	jdelcerro@fomento.es
DEL MORAL ÁVILA, MARÍA JOSÉ	Estadística	PTU	delmoral@ugr.es
DELGADO CALVO-FLORES, RAFAEL	Edafología y Q.A.	CU	rdelgado@ugr.es
DELGADO OLMOS, ÁNGEL	Expresión Gráfica	CEU	ahdolmos@ugr.es
DELGADO RAMOS, FERNANDO	Mec. Estructuras	PA	fdelgado@ugr.es

NOMBRE	DEPARTAMENTO	CAT.	EMAIL
DOMINGO ATENCIA, JOSÉ ANTONIO	Ingeniería Civil	PA	adomingo@ugr.es
EL HAMDOUNI, RACHID	Ingeniería Civil	CD	rachidej@ugr.es
ESPÍN ESTRELLA, ANTONIO	Ingeniería Civil	TU	aespin@ugr.es
EXTREMERA LIZANA, JOSÉ	An. Matemático	CD	jlizana@ugr.es
FERNÁNDEZ DEL BARRIO, JOSÉ C.	Expresión Gráfica	PA	
FERNÁNDEZ MUÑOZ, LUIS	Ingeniería Civil	PA	
FERRER MORENO, PEDRO	Expresión Gráfica	PA	pferrer@ciccp.es
GALLEGO SEVILLA, RAFAEL	Mec. Estructuras	CU	gallego@ugr.es
GARCÍA JIMÉNEZ, GUILLERMO	Ingeniería Civil	PA	ggarjim@ciccp.es
GARCÍA LÓPEZ, PEDRO ANTONIO	Estadística	TU	pagarcia@ugr.es
GARCÍA MOLINA, JUAN ANTONIO	Mec. Estructuras	PA	juan.garcia.molina@juntadeandalucia.es
GARMENDIA GARCÍA, JUSTO	Mec. Estructuras	PA	justo.garmendia@giasa.com
GARRALDA GUILLÉN, ANA ISABEL	M. Aplicada	TU	agarral@ugr.es
GIL MARTÍN, LUISA MARÍA	Mec. Estructuras	TU	mlgil@ugr.es
GÓMEZ NIETO, MIGUEL ÁNGEL	Ingeniería Civil	TU	mgomezn@ugr.es
GÓMEZ ORDÓÑEZ, JOSE LUIS	Expresión Gráfica	CU	jlgomez@ugr.es
GONZÁLEZ RODELAS, PEDRO	M. Aplicada	PC	prodelas@ugr.es
GRANADOS ROMERA JUAN JOSÉ	Mec. Estructuras	PC	jjgr@ugr.es
GRAU TAMAYO, INÉS	Física T. Cosmos	TU	igrau@ugr.es
GRINDLAY MORENO, ALEJANDRO	Expresión Gráfica	PC	grindlay@ugr.es
HERNÁNDEZ DEL POZO, JUAN C.	Ingeniería Civil	TU	jchdp@ugr.es
HERNÁNDEZ GOMEZ-ARBOLEYA, E.	Expresión Gráfica	TU	ehgomez@ugr.es
HERNÁNDEZ MONTES, ENRIQUE	Mec. Estructuras	CU	emontes@ugr.es
HONTORIA GARCÍA, ERNESTO	Ingeniería Civil	CU	hontoria@ugr.es
IRIGARAY FERNÁNDEZ, CLEMENTE	Ingeniería Civil	TU	clemente@ugr.es
JIMÉNEZ MORENO-BARREDA, PABLO	Ingeniería Civil	PA	
LAMAS FERNÁNDEZ, FRANCISCO	Ingeniería Civil	PA	flamas@ugr.es
LAVADO RODRÍGUEZ, JOSÉ	Mec. Estructuras	PC	jlavado@ugr.es
LEÓN CASAS, MIGUEL ÁNGEL	Expresión Gráfica	TU	maleon@ugr.es
LEÓN ROBLES, CARLOS	Expresión Gráfica	PA	cleon@beticaic.com
LÓPEZ BURGOS DEL BARRIO, Mª A.	Filología Inglesa	CEU	mlopezb@ugr.es
LÓPEZ CARMONA, ANTONIO	M. Aplicada	TU	alcarmon@ugr.es
LORENTE GUTIÉRREZ, JOSÉ	Ingeniería Civil	PA	jlorente@fomento.es

NOMBRE	DEPARTAMENTO	CAT.	EMAIL
LOSADA RODRÍGUEZ, M. ÁNGEL	Mec. Estructuras	CU	mlosada@ugr.es
MALDONADO JURADO, J. ANTONIO	Estadística	TU	jamaldo@ugr.es
MARÍN RUIZ, NICOLÁS	Ciencias Comput.	TU	nicm@decsai.ugr.es
MARTÍN ROSALES, WENCESLAO	Geodinámica	PA	wmartin@ugr.es
MARTÍN SUAREZ, MIGUEL	An.Matemático	TU	mmartins@ugr.es
MARTINEZ ALVAREZ, FERNANDO	Estadística	TU	falvarez@ugr.es
MARTINEZ ALVAREZ, M ^a CARMEN	Estadística	TU	malvarez@ugr.es
MARTÍNEZ BAENA, JAVIER	Ciencias Comput.	TU	jbaena@decsai.ugr.es
MARTÍNEZ CASTRO, ALEJANDRO	Mec. Estructuras	A	amcastro@ugr.es
MARTÍNEZ MARTÍNEZ, FRANCISCA	Derecho Administ.	CD	mmartinc@ugr.es
MARTÍNEZ MONTES, GERMÁN	Ingeniería Civil	CD	german00@ugr.es
MENÉNDEZ ONDINA, ANTONIO	Ingeniería Civil	TU	aondina@ugr.es
MERÍ DE LA MAZA, JAVIER	An.Matemático	PA	jmeri@ugr.es
MOLERO MELGAREJO, FCO. EMILIO	Expresión Gráfica	A	emiliomolero@ugr.es
MONTERO SÁNCHEZ, JUAN AURELIO	An.Matemático	TU	jmontero@ugr.es
MORALES MARTÍN, JUSTO	Expresión Gráfica	PA	justo.morales@map.es
MORENO ESCOBAR, BEGOÑA	Ingeniería Civil	CD	bgmoreno@ugr.es
MOYA ORTIZ, JOSE ANTONIO	Ingeniería Civil	PA	jamoya@fomento.es
MUSEROS ROMERO, PEDRO	Mec. Estructuras	TU	pmuseros@ugr.es
NANIA ESCOBAR, LEONARDO	Mec. Estructuras	CD	lnania@ugr.es
NAVAS CONCHA, SERGIO	Física T. Cosmos		navas@ugr.es
NEVOT PÉREZ, ANTONIO	Ingeniería Civil	PA	anevot@ugr.es
OLEA PORCEL, BUENAVENTURA	Organiz. Empresas	TU	bolea@ugr.es
OLIVER PINA, JESÚS	Ingeniería Civil	TU	joliver@ugr.es
OLMO GARCÍA, JUAN CARLOS	Expresión Gráfica	A	jolmog@ugr.es
OÑA ESTEBAN, JUAN DE	Ingeniería Civil	PA	jonaest@ciccp.es
OÑA LÓPEZ, JUAN DE	Ingeniería Civil	TU	jdona@ugr.es
ORDÓÑEZ GARCÍA, JAVIER	Ingeniería Civil	CD	javiord@ugr.es
OROZCO FERNÁNDEZ, MIGUEL	Geodinámica	CU	orozco@ugr.es
ORTEGA SÁNCHEZ, MIGUEL	Mec. Estructuras	CD	miguelos@ugr.es
ORTIZ ROSSINI, PABLO	Mec. Estructuras	TU	portiz@ugr.es
OSORIO ROBLES, FRANCISCO	Ingeniería Civil	TU	fosorio@ugr.es
PASADAS FERNÁNDEZ, MIGUEL	M. Aplicada	TU	mpasadas@ugr.es
PÉREZ GÓMEZ, RAFAEL	M. Aplicada	TU	rperez@ugr.es

NOMBRE	DEPARTAMENTO	CAT.	EMAIL
PÉREZ MAÑAS, JOSE LUIS	Ingeniería Civil	PA	
PÉREZ PÉREZ, JORGE I.	Ingeniería Civil	PC	jorgeig@ugr.es
PULIDO VEGA, JESÚS	Ingeniería Civil	PA	jepulido@ugr.es
QUESADA MOLINA, JOSÉ JUAN	M. Aplicada	CU	jquesada@ugr.es
RAMÍREZ GONZÁLEZ, VICTORIANO	M. Aplicada	CU	vramirez@ugr.es
RAMOS RIDAO, ANGEL F.	Ingeniería Civil	PA	ramosr@ugr.es
RECUERDA GIRELA, MIGUEL ÁNGEL	Derecho Administ.	TU	recuerda@ugr.es
REINOSO GORDO, JUAN F.	Expresión Gráfica	PA	jreinoso@ugr.es
REQUENA RAMOS, IGNACIO	Ciencias Comput.	TU	requena@decsai.ugr.es
RODRÍGUEZ MONTERO, JOSÉ	Ingeniería Civil	TU	rmontero@ugr.es
RODRÍGUEZ ROJAS, Mª ISABEL	Expresión Gráfica	A	mabel@ugr.es
ROJAS FERNÁNDEZ-FIGARES, M.	Ingeniería Civil	PA	rojasff@ugr.es
ROLDAN ARANDA, JUAN BAUTISTA	E. y Tecnología C.	TU	juamba@gcd.ugr.es
ROLDAN FONTANA, JULIO	Ingeniería Civil	PA	roldanf@ugr.es
ROMERO ROMERO, EMILIO	Mec. Estructuras	PA	emilio.romero.romero@junta deandalucia.es
ROSALES MORENO Mª JESÚS	Estadística	TU	mrosales@ugr.es
ROSALES PEINADO, MIGUEL	Ingeniería Civil	PA	mrosales@promojaen.es
RUBIO GÁMEZ, Mª CARMEN	Ingeniería Civil	PA	mcrubio@ugr.es
RUBIO LÓPEZ, ENRIQUE	Organiz. Empresas	CD	erubio@ugr.es
RUIZ GALÁN, MANUEL	M. Aplicada	TU	mruizg@ugr.es
RUIZ MORALES, MARIO	Expresión Gráfica	PA	mariorm@ugr.es
RUIZ REQUENA, ANTONIO	Ingeniería Civil	PA	anruiz@ugr.es
RUS CARLBORG, GUILLERMO	Mec. Estructuras	CD	grus@ugr.es
SÁEZ CALVO, JOSE ANTONIO	Ingeniería Civil	PA	jansaez@ugr.es
SÁNCHEZ BADORREY, ELENA	Mec. Estructuras	CD	elenasb@ugr.es
SÁNCHEZ IGLESIAS, DANIEL	Ingeniería Civil	PA	
SANTOS SÁNCHEZ, JOSÉ	Ingeniería Civil	PA	sitegranada@site.biz
SUAREZ MEDINA, JAVIER	Mec. Estructuras	TU	fjsuarez@ugr.es
VICENTE MORENO, RAMÓN	Ingeniería Civil	PA	gerencia@mamsa.es
VILCHEZ CUESTA, FRANCISCO	Mec. Estructuras	PA	fvilchez@ugr.es
VILLEGAS BARRANCO, SALVADOR	An.Matemático	TU	svillega@ugr.es
ZAMORANO TORO, MONTSERRAT	Ingeniería Civil	TU	zamorano@ugr.es
ZURITA LÓPEZ, JOSÉ MANUEL	Ciencias Comput.	TU	zurita@decsai.ugr.es

CU = Catedrático de Universidad

AD = Ayudante Doctor

CEU = Catedrático de Escuela Universitaria
TU = Titular de Universidad
PC = Profesor Colaborador
A = Profesor Ayudante

PA = Profesor Asociado
TEU = Titular Escuela Universitaria
INV = Investigador
CD = Contratado Doctor

6.2 Coordinadores de las asignaturas

Primer curso

Ciencia y Tecnología de los Materiales

Técnicas de Representación

Física

Mecánica

Matemáticas I

Matemáticas II

Geomorfología y Geología Aplicada

Estética de la Ingeniería Civil

Fundamentos Informáticos para la Ingeniería

Estadística

Geología Geológica

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

D. José Rodríguez Montero

D. Angel H. Delgado Olmos

D. Fernando Cornet Sánchez del Águila

D. José R. Arango González

D. Miguel Martín Suárez

D^a. Ana Isabel Garraalda Guillén

D. Antonio Azor Pérez

D^a. Isabel Bestué Cardiel

D. Ignacio Requena Ramos

D^a. M^a Jesús Rosales Moreno

D. Miguel Orozco Fernández

D. Antonio López Carmona

Segundo curso:

Economía

Topografía y Fotogrametría

Geometría Aplicada

Ingeniería Hidráulica e Hidrología

Mecánica de Suelos y Rocas

Teoría de Estructuras

Ingeniería y Territorio

Transportes

Métodos Matemáticos de las Técnicas

Luminotecnia: Alumbrado Público

Métodos av. en reconocimiento de terrenos

Tecnología Información Ing. Civil

Cálculo avanzado

Técnicas av. de Estadística

Ampliación de Física

D. Buenaventura Olea Porcel

D. Mario Ruiz Morales

D. Miguel Angel León Casas

D. Pablo Ortiz Rossini

D. Clemente Irigaray Fernández

D. Juan José Granados Romera

D. Enrique Hdez. Gómez-Arbolea

D. Juan de Oña López

D. José Juan Quesada Molina

D. Antonio Espín Estrella

D. Rachid El Hamdouni

D. José Manuel Zurita López

D. Salvador Villegas Barranco

D^a. M^a Jesús Rosales Moreno

D^a. Mar Bastero Gil

Tercer curso:

Análisis Numérico
Geotecnia y Cimientos
Caminos y Aeropuertos
Mecánica de Medios Continuos
Obras y Aprove. Hidráulicos y Energéticos
Análisis de Estructuras I
Urbanística y Ordenación del territorio
Urbanismo
Electrotecnia
Ecuaciones en Derivadas Parciales
Ingen. del viento. Hidráulica Computacional
Hidrología Superficial y Subterránea
Sistemas Cartográficos
Derecho Administrativo

D. Victoriano Ramírez González
D. Juan Carlos Hernández del Pozo
D. Juan de Oña López
D. Javier Suárez Medina
D. Fernando Delgado Ramos
D. Guillermo Rus Carlborg
D. Jose Luis Gómez Ordóñez
D. Alejandro Grindlay Moreno
D. Fernando Aznar Dols
D. Juan Aurelio Montero Sánchez
D. Pablo Ortiz Rossini
D. Leonardo Nania Escobar
D. Mario Ruiz Morales
D. Miguel Angel Recuerda Girela

Cuarto Curso:

Ingeniería Marítima y Costera
Ferrocarriles
Mecánica de la Fractura
Procedimientos de Construcción I
Hormigón Armado y Pretensado
Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente
Ingeniería Ambiental de las OO. PP.
Análisis de Estructuras II
Procedimientos de Construcción II
Planif. y Explotac. del Transporte y Tráfico
Planificación de Sistemas Energéticos
Geotecnia en Zonas Sísmicas
Ingeniería Sísmica de Estructuras
Hidráulica Fluvial
Sistema Hídrico en la Orden. del Territorio
Diseño geom. de obras lineales en Ing. Civil

D. Miguel Ortega Sánchez
D. Francisco Javier Calvo Poyo
D. Rafael Gallego Sevilla
D. Antonio Menéndez Ondina
D. Enrique Hernández Montes
D^a. Monserrat Zamorano Toro
D. Ernesto Hontoria García
D. Rafael Gallego Sevilla
D. Antonio Menéndez Ondina
D. Antonio Ruiz Requena
D. Antonio Espín Estrella
D. José Chacón Montero
D. José Ramón Arango González
D. Miguel Ortega Sánchez
D. José Luis Gómez Ordóñez
D. Carlos A. León Robles

Quinto curso

Dinámica de Suelos y Rocas
Organiz. y Gestión de Proyectos y Obras
Organización y Gestión de Empresas

D. José Chacón Montero
D. Jesús Oliver Pina
D. Eulogio Cordón Pozo

Estructuras Metálicas y Mixtas	D ^a . Luisa M ^a Gil Martín
Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos	D. Fernando Delgado Ramos
Puentes	D. Alejandro Castillo Linares
Edificación y Prefabricación	D. José Lavado Rodríguez
Obras Subterráneas y Túneles	D. Juan Carlos Hernández del Pozo
Proyecto Fin de Carrera	D. Jesús Oliver Pina
Prácticas Fin de Carrera	D. Miguel Ángel Castillo Mesa
Sistemas av. de Tratam. de Aguas y Residuos	D. Ernesto Hontoria García
Pl. y Gest. Empresas de Aguas y Residuos	D. Jesús Beas Torroba
Sistemas de Reutilización y Desalación	D. M ^a Begoña Moreno Escobar
Análisis Avanzado de Estructuras	D. Rafael Gallego Sevilla
Explotación de Puertos	D. Luis Fernández Muñoz
Ampliación de Caminos	D. Pablo Jiménez Moreno-Barreda
Transportes Urbano y Metropolitano	D. Jesús Pulido Vega
Ingeniería de Costas	D ^a . Elena Sánchez Badorrey
Planif., dis., ges. y seguridad en obras hidráulicas	D. Leonardo Nania Escobar

Libre Configuración

Inglés I y II	D ^a . M.A. López Burgos
Ingeniería Gráfica y mod. Terreno	D. Miguel Ángel León Casas
Taller de planif.: Análisis territorial SIG	D. Luis Miguel Valenzuela Montes
Edafología apl. Ingeniería	D. Rafael Delgado Calvo-Flores
Desigualdad, Coop. y Tecn. Desarrollo	D. Javier Ordóñez García
Gestión Ambiental de Obras	D. Angel Ramos Ridao
Instrument. y control grandes infraestructuras	D. Juan Bautista Roldán Aranda
Ampliación Hormigón Armado y Pretensado	D. Francisco Vilchez Cuesta
I+D+I en Ingeniería Civil	D. Juan de Oña López
Prevención, trat. y org del serv. limpieza viaria	D ^a . Monserrat Zamorano Toro
Ética y estética en ingeniería	D. Enrique Hernández Montes

6.3 Tutorías de asignaturas

Profesor	Día	Horario	Observac.
AERDEN, DOMINGO	Lunes	12.00 a 14.00	
	Martes	12.00 a 14.00	
	Miércoles	12.00 a 14.00	
ALAMEDA HERNÁNDEZ, ENRIQUE	Martes	11.00 a 13.00	
	Miércoles	18.00 a 20.00	
	Jueves	11.00 a 13.00	
ALEGRE BAYO, JAVIER	Miércoles	10.30 a 13.30	
	Miércoles	16.30 a 19.30	
ALMÉCIJA RUÍZ, CARMEN	Miércoles	13.00 a 14.00	
	Viernes	9.00 a 14.00	
ARANGO GONZÁLEZ, JOSE RAMÓN	Lunes	12.30 a 14.30	
	Jueves	11.30 a 14.30	
	Viernes	10.30 a 11.30	
AZAÑÓN HERNÁNDEZ, JOSÉ MIGUEL	Lunes	10.00 a 13.00	
	Miércoles	17.00 a 20.00	
AZNAR DOLS, FERNANDO	Martes	11.30 a 13.30	
	Martes	16.30 a 18.30	
	Miércoles	10.30 a 12.30	
AZOR PÉREZ, ANTONIO	Martes	17.00 a 20.00	
	Miércoles	17.00 a 20.00	
BALIBREA ROMERO, JESÚS	Viernes	17.30 a 21.30	
BAQUERIZO AZOFRA, ASUNCIÓN	Jueves	12.00 a 14.00	
	Viernes	12.00 a 14.00	
	Viernes	18.00 a 20.00	
BARRERA ROSILLO, DOMINGO	Martes	9.30 a 12.30	
	Viernes	9.30 a 12.30	
BAS JIMÉNEZ, FRANCISCO	Martes	17.30 a 20.30	
BEAS TORROBA, JESÚS	Martes	16.30 a 19.30	
CABELLO PIÑAR, JUAN CARLOS	Lunes	12.00 a 14.00	1º Cuat.
	Miércoles	12.00 a 14.00	"
	Lunes	17.00 a 19.00	"
	Lunes	12.00 a 14.00	2º Cuat.
	Miércoles	12.00 a 14.00	"

Profesor	Día	Horario	Observac.
	Viernes	12.00 a 14.00	"
CABRERA GARCÍA, MIGUEL	Lunes	10.00 a 11.00	
	Martes	10.00 a 11.00	
	Miércoles	10.00 a 11.00	
	Jueves	10.00 a 11.00	
	Viernes	10.00 a 11.00	
CALVACHE RODRÍGUEZ, GABRIEL	Miércoles	19.30 a 21.30	
	Viernes	16.30 a 20.30	
CALVO POYO, FRANCISCO JAVIER	Lunes	17.00 a 21.00	
CASTELLANO ALCÁNTARA, JOSÉ	Miércoles	9.00 a 12.00	
	Jueves	17.30 a 20.30	
CASTILLO LINARES, ALEJANDRO	Lunes	11.30 a 12.30	
	Lunes	17.30 a 18.30	
	Martes	15.30 a 19.30	
CASTILLO MESA, MIGUEL ANGEL	Martes	12.30 a 14.30	
	Martes	15.30 a 19.30	
CORDON POZO, EULOGIO	http://organizacionempresas.ugr.es/		
CHACÓN MONTERO, JOSÉ	Martes	12.00 a 14.00	
	Miércoles	12.00 a 14.00	
	Jueves	12.00 a 14.00	
DEL CERRO GRAU, JOSÉ	Viernes	17.00 a 20.00	
DEL MORAL ÁVILA, MARÍA JOSÉ	Miércoles	9.00 a 13.00	1º Cuat.
	Jueves	8.55 a 9.55	"
	Jueves	12.05 a 13.05	"
	Lunes	9.00 a 12.00	2º Cuat.
	Jueves	8.55 a 9.55	"
	Viernes	9.00 a 11.00	"
DELGADO OLMOS, ANGEL	Lunes	10.30 a 12.30	
	Martes	11.30 a 13.30	
	Miércoles	10.30 a 12.30	
DELGADO RAMOS, FERNANDO	Lunes	12.30 a 13.30	
	Miércoles	12.30 a 13.30	
	Miércoles	18.30 a 20.30	
DOMINGO ATENCIA, JOSE ANTONIO	Lunes	15.30 a 21.30	
EL HAMDOUNI, RACHID	Martes	12.00 a 14.00	

Profesor	Día	Horario	Observac.
	Miércoles	12.00 a 14.00	
	Jueves	12.00 a 14.00	
ESPÍN ESTRELLA, ANTONIO	Lunes	9.30 a 13.30	1º Cuat.
	Martes	17.00 a 19.00	“
	Lunes	9.30 a 11.30	2º Cuat.
	Lunes	12.30 a 14.30	“
	Miércoles	10.30 a 12.30	“
EXTREMERA LIZANA, JOSÉ	Martes	17.00 a 20.00	
	Miércoles	17.00 a 20.00	
FERRER MORENO, PEDRO	Lunes	19.30 a 21.30	1º Cuat.
	Martes	19.30 a 21.30	2º Cuat.
GALLEGO SEVILLA, RAFAEL	Miércoles	9.30 a 12.30	
	Jueves	9.30 a 12.30	
GARMENDIA GARCÍA, JUSTO	Martes	17.30 a 21.30	
	Viernes	12.30 a 14.30	
GARRALDA GUILLÉN, ANA ISABEL	Martes	9.30 a 12.30	
	Jueves	9.30 a 12.30	
GIL MARTÍN, LUISA M ^a	Lunes	12.30 a 14.30	1º Cuat.
	Miércoles	12.30 a 14.30	“
	Jueves	15.00 a 17.00	“
	Lunes	10.30 a 15.30	2º Cuat.
	Martes	10.30 a 11.30	“
GÓMEZ NIETO, MIGUEL ANGEL	Lunes	10.00 a 13.00	
	Viernes	10.00 a 13.00	
GRANADOS ROMERA, JUAN J.	Miércoles	12.30 a 14.30	1º Cuat
	Miércoles	18.30 a 20.30	“
	Jueves	15.30 a 17.30	“
	Miércoles	15.30 a 17.30	2º Cuat.
	Jueves	12.30 a 14.30	“
	Jueves	17.30 a 19.30	“
GRAU TAMAYO, INÉS	Miércoles	11.30 a 13.30	
	Jueves	11.30 a 13.30	
	Viernes	11.30 a 13.30	
GRINDLAY MORENO, ALEJANDRO L.	Lunes	10.30 a 12.30	1º Cuat.
	Martes	9.30 a 12.30	“

Profesor	Día	Horario	Observac.
	Jueves	19.30 a 20.30	“
	Lunes	9.30 a 11.30	2º Cuat.
	Martes	9.30 a 12.30	“
	Jueves	16.30 a 17.30	“
HERNÁNDEZ DEL POZO, JUAN CARLOS	Jueves	9.30 a 12.30	1º Cuat.
	Viernes	9.30 a 12.30	“
	Lunes	19.30 a 21.30	2º Cuat.
	Martes	17.30 a 21.30	“
HERNÁNDEZ GÓMEZ - ARBOLEYA, E.	Lunes	9.30 a 12.30	
	Lunes	16.30 a 17.30	
	Jueves	10.30 a 12.30	
HERNÁNDEZ MONTES, ENRIQUE	Lunes	17.30 a 20.30	1º Cuat.
	Viernes	17.30 a 20.30	“
	Lunes	17.30 a 20.30	2º Cuat.
	Jueves	12.30 a 15.30	“
IRIGARAY FERNÁNDEZ, CLEMENTE	Martes	9.00 a 12.00	
	Miércoles	9.00 a 12.00	
JIMÉNEZ MORENO-BARREDA, PABLO	Lunes	17.00 a 19.00	
LAMAS FERNÁNDEZ, FRANCISCO	Lunes	10.00 a 12.00	
	Martes	10.00 a 12.00	
	Jueves	16.00 a 18.00	
LAVADO RODRÍGUEZ, JOSÉ	Martes	10.30 a 13.30	
	Jueves	10.30 a 13.30	
LEÓN CASAS, MIGUEL ÁNGEL	Lunes	10.30 a 11.30	
	Lunes	17.30 a 19.30	
	Martes	8.30 a 10.30	
	Miércoles	10.30 a 11.30	
LÓPEZ CARMONA, ANTONIO	Lunes	12.30 a 13.30	
	Martes	12.30 a 14.00	
	Miércoles	12.30 a 14.00	
	Jueves	11.30 a 13.30	
LÓPEZ-BURGOS DEL BARRIO, Mª ANT.	cita previa a través de e-mail (mlopezb@ugr.es)		
LOSADA RODRIGUEZ, MIGUEL ANGEL	Jueves	12.00 a 14.00	
	Viernes	12.00 a 14.00	
	Viernes	18.00 a 20.00	

Profesor	Día	Horario	Observac.
MALDONADO JURADO, JUAN ANTONIO	Martes	11.00 a 13.00	1º Cuat.
	Miércoles	11.00 a 13.00	“
	Jueves	11.00 a 13.00	“
	Lunes	12.00 a 14.00	2º Cuat.
	Martes	10.00 a 12.00	“
	Miércoles	10.00 a 12.00	“
MARÍN RUIZ, NICOLÁS	Miércoles	9.00 a 15.00	
MARTÍN ROSALES, WENCESLAO	Lunes	12.00 a 14.00	
	Martes	12.00 a 14.00	
	Miércoles	12.00 a 14.00	
MARTIN SUÁREZ, MIGUEL	Martes	10.00 a 12.00	
	Miércoles	10.30 a 12.30	
	Jueves	10.00 a 12.00	
MARTÍNEZ ÁLVAREZ, FERNANDO	Martes	10.00 a 13.00	1º Cuat.
	Miércoles	10.00 a 13.00	“
	Martes	10.00 a 12.00	2º Cuat.
	Miércoles	11.00 a 12.00	“
	Jueves	10.00 a 11.00	“
	Jueves	12.00 a 13.00	“
	Viernes	11.00 a 12.00	“
MARTÍNEZ ÁLVAREZ, M ^a CARMEN	Martes	10.00 a 14.00	1º Cuat.
	Miércoles	11.00 a 13.00	“
	Martes	9.30 a 13.00	2º Cuat.
	Miércoles	17.30 a 20.00	“
MARTÍNEZ BAENA, JAVIER	Martes	10.00 a 13.00	
	Martes	17.00 a 20.00	
MARTÍNEZ CASTRO, ALEJANDRO	Miércoles	16.00 a 18.00	
	Jueves	16.00 a 18.00	
MARTÍNEZ MARTÍNEZ, FRANCISCA	Martes	16.00 a 19.00	1º Cuat.
	Miércoles	18.00 a 19.00	“
	Jueves	16.00 a 18.00	“
	Lunes	10.00 a 12.00	2º Cuat.
	Martes	10.00 a 12.00	“
	Miércoles	10.00 a 12.00	“
MARTÍNEZ MONTES, GERMÁN	Lunes	10.00 a 13.00	

Profesor	Día	Horario	Observac.
	Miércoles	10.00 a 13.00	
MENÉNDEZ ONDINA, ANTONIO	Martes	9.00 a 12.00	
	Miércoles	9.00 a 12.00	
MERÍ DE LA MAZA, JAVIER	Lunes	11.00 a 13.00	
	Martes	11.00 a 13.00	
	Miercoles	11.00 a 13.00	
MOLERO MELGAREJO, FCO. EMILIO	Lunes	11.00 a 12.30	
	Lunes	18.00 a 19.00	
	Martes	11.00 a 12.30	
MONTERO SÁNCHEZ, JUAN AURELIO	Lunes	16.00 a 19.00	
	Martes	17.00 a 19.00	
	Miércoles	17.00 a 18.00	
MORENO ESCOBAR, BEGOÑA	Lunes	9.00 a 11.00	
	Martes	15.00 a 17.00	
	Miércoles	9.00 a 11.00	
MOYA ORTIZ, JOSE ANTONIO	Viernes	17.00 a 20.00	
MUSEROS ROMERO, PEDRO	Martes	12.30 a 14.30	
	Martes	18.00 a 20.00	
	Miércoles	12.30 a 14.30	
NANIA ESCOBAR, LEONARDO	Lunes	11.30 a 12.30	
	Martes	8.30 a 10.30	
	Jueves	10.30 a 12.30	
	Viernes	10.30 a 11.30	
NEVOT PÉREZ, ANTONIO	Miércoles	15.30 a 21.30	
OLEA PORCEL, BUENAVENTURA	Lunes	8.30 a 10.30	
OLIVER PINA, JESÚS	Martes	10.00 a 13.00	
	Miércoles	10.00 a 13.00	
OÑA ESTEBAN, JUAN DE	Martes	10.30 a 11.30	1º Cuat.
	Viernes	10.30 a 15.30	“
	Viernes	15.30 a 21.30	2º Cuat.
OÑA LOPEZ, JUAN DE	http://www.ugr.es/local/jdona/Tutorias.htm		
ORDÓÑEZ GARCÍA, JAVIER	Lunes	9.30 a 12.30	
	Miércoles	9.30 a 12.30	
OROZCO FERNÁNDEZ, MIGUEL	Martes	16.30 a 19.30	
	Jueves	16.30 a 19.30	

Profesor	Día	Horario	Observac.
ORTEGA SÁNCHEZ, MIGUEL	Martes	9.30 a 13.30	1º Cuat
	Miércoles	10.30 a 12.30	"
	Miércoles	9.00 a 13.00	2º Cuat.
	Jueves	15.30 a 17.30	"
ORTIZ ROSSINI, PABLO	Martes	9.30 a 12.30	1º Cuat
	Martes	17.30 a 20.30	"
	Lunes	11.30-12.30	2º Cuat.
	Lunes	19.30-21.30	"
	Martes	16.30-17.30	"
	Martes	19.30-21.30	"
OSORIO ROBLES, FRANCISCO	Martes	10.30 a 13.30	
	Jueves	10.30 a 13.30	
PASADAS FERNÁNDEZ, MIGUEL	Lunes	10.30 a 13.30	
	Miércoles	12.30 a 13.30	
	Jueves	11.30 a 13.30	
PÉREZ GOMEZ, RAFAEL	Martes	18.30 a 19.30	1º Cuat
	Miércoles	11.30 a 14.30	"
	Jueves	12.30 a 14.30	"
	Martes	9.30 a 12.30	2º Cuat.
	Jueves	17.30 a 20.30	"
PÉREZ PÉREZ, JORGE	Martes	9.00 a 12.00	
	Miércoles	9.00 a 12.00	
QUESADA MOLINA, JOSÉ JUAN	Martes	17.30 a 18.30	1º Cuat.
	Jueves	13.30 a 14.15	"
	Jueves	17.30 a 18.15	"
	Viernes	9.45 a 13.15	
RAMÍREZ GONZÁLEZ, VICTORIANO	Lunes	12.30 a 14.00	1º Cuat.
	Lunes	19.30 a 21.00	"
	Jueves	12.30 a 14.00	"
	Jueves	19.30 a 21.00	"
	Lunes	10.00 a 14.00	2º Cuat.
	Miércoles	8.00 a 9.00	"
	Miércoles	17.00 a 18.00	"
RAMOS RIDAO, ANGEL	Jueves	11.00 a 14.00	
	Viernes	11.00 a 14.00	

Profesor	Día	Horario	Observac.
REQUENA RAMOS, IGNACIO	Martes	17.00 a 20.00	
	Jueves	11.00 a 14.00	
RODRÍGUEZ MONTERO, JOSÉ	Lunes	18.00 a 21.00	
	Martes	16.30 a 19.30	
ROJAS FDEZ-FIGARES, MANUEL	Lunes	10.30 a 12.30	
	Martes	10.30 a 12.30	
	Miércoles	10.30 a 12.30	
ROLDÁN ARANDA, JUAN BAUTISTA	Lunes	9.00 a 13.00	
	Martes	9.00 a 11.00	
ROLDÁN FONTANA, JULIO	Miércoles	15.30 a 21.30	
ROMERO ROMERO, EMILIO	Jueves	19.30 a 21.30	
	Dos horas después de clase.		
ROSALES MORENO, M ^a JESÚS	Lunes	12.00 a 14.00	1º Cuat.
	Martes	10.00 a 14.00	“
	Martes	10.00 a 12.00	2º Cuat.
	Miércoles	10.00 a 12.00	“
	Jueves	10.00 a 12.00	“
ROSALES PEINADO, MIGUEL	Viernes	15.30 a 21.30	
RUBIO GÁMEZ, M ^a CARMEN	Martes	9.00 a 12.00	
	Miércoles	9.00 a 12.00	
RUBIO LÓPEZ, ENRIQUE	http://organizacionempresas.ugr.es/		
RUIZ GALÁN, MANUEL	Lunes	11.30 a 13.30	
	Lunes	15.30 a 17.30	
	Martes	9.30 a 10.30	
	Martes	12.30 a 13.30	
RUIZ MORALES MARIO	Después de Clase.		
RUIZ REQUENA, ANTONIO	Miércoles	16.30 a 18.30	
	Viernes	17.30 a 21.30	
RUS CARLBORG, GUILLERMO	Martes	16.00 a 19.30	1º Cuat.
	Miércoles	16.00 a 18.30	“
	Martes	16.00 a 17.30	2º Cuat.
	Martes	19.30 a 21.00	“
	Miércoles	16.00 a 17.30	“
	Miércoles	19.30 a 21.00	“
SANCHEZ BADORREY, ELENA	Martes	15.30 a 17.30	

Profesor	Día	Horario	Observac.
	Jueves	11.30 a 14.30	
	Jueves	15.30 a 16.30	
SÁNCHEZ IGLESIAS, DANIEL	Viernes	17.30 a 19.30	
SUÁREZ MEDINA, JAVIER	Lunes	12.00 a 15.00	
	Viernes	12.00 a 15.00	
VALENZUELA MONTES, LUIS MIGUEL	Miércoles	10.30 a 12.30	1º Cuat.
	Jueves	12.00 a 14.00	"
	Jueves	18.00 a 20.00	"
	Lunes	12.00 a 14.00	2º Cuat.
	Jueves	12.00 a 14.00	"
	Jueves	18.00 a 20.00	"
VICENTE MORENO, RAMÓN	Lunes	17.30 a 20.30	
VÍLCHEZ CUESTA, FRANCISCO	Lunes	17.30 a 21.30	
	Jueves	15.30 a 17.30	
VILLEGAS BARRANCO, SALVADOR	Lunes	10.00 a 13.00	
	Miércoles	10.00 a 13.00	
ZAMORANO TORO, MONTSERRAT	Miércoles	10.30 a 13.30	
	Vienes	11.00 a 14.00	

7 DOCENCIA

7.1 Departamentos

- Análisis Matemático
- Ciencias de la Computación e I. A.
- Derecho Administrativo
- Edafología y Química Agrícola
- Electrónica y Tecnología de los Computadores
- Estadística e Investigación Operativa
- Expresión Gráfica en la Arquitectura y en la Ingeniería
- Filología Inglesa
- Física Teórica y del Cosmos
- Geodinámica
- Ingeniería Civil
- Matemática Aplicada
- Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica
- Organización de Empresas

7.2 Áreas de conocimiento

- Análisis Matemático
- Ciencias de la Computación e I. A.
- Derecho Administrativo
- Electrónica
- Estadística e I. O.
- Expresión Gráfica en la Ingeniería
- Física Teórica
- Geodinámica externa
- Geodinámica interna
- Ingeniería del Terreno
- Ingeniería e Infraestructura del Transporte
- Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
- Ingeniería de la Construcción.
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Hidráulica
- Matemática Aplicada
- Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras
- Organización de Empresas
- Proyectos de Ingeniería
- Tecnología del Medio Ambiente
- Urbanística y O. del Territorio

7.3 Departamentos y asignaturas

(**Negrilla:** Plan Nuevo. *Cursiva:* Plan Antiguo. Normal:pte. ofertar)

Análisis Matemático

- **Cálculo Avanzado**
- **Ecuaciones en Derivadas Parciales**

- **Matemáticas I**

Ciencias de la Computación e I. A.

- **Fundamentos Informáticos para la Ingeniería**
- **Tecnología de la Información en la Ingeniería Civil**

Derecho Administrativo

- **Derecho Administrativo**
- *Legislación*

Edafología y Química Agrícola

- **Edafología Aplicada a la Ingeniería**

Electrónica y Tecnología de los Computadores

- **Instrumentación y control de las grandes Infraestructuras**
- *Instrumentación y métodos de medida*

Estadística e I. O.

- **Estadística**
- **Técnicas Avanzadas de Estadística en la Ingeniería Civil**

Expresión Gráfica en Arquitectura y en la Ingeniería

- *Diseño Avanzado en Ingeniería Civil*
- **Diseño Geométrico en Obras Lineales en Ingeniería Civil**
- **Especialización en planif. urbanística**
- *Estética de la Construcción Civil*
- **Estética en Ingeniería Civil**
- **Geometría Aplicada**
- **Ingeniería Gráfica y Mod. del Terreno**
- **Ingeniería y Territorio**
- *Planificación Urbanística y Ordenación del Territorio*
- **Sistema Hídrico en la Ordenación del Territorio**
- **Sistemas Cartográficos**
- **Taller de planificación: SIG**
- **Técnicas de Representación**
- **Topografía y Fotogrametría**
- *Transporte y Servicios Urbanos*
- **Urbanismo**
- *Urbanismo*
- **Urbanística y Ordenación del Territorio**

Filología Inglesa

- **Inglés para fines específicos I**
- **Inglés para fines específicos II**

Física Teórica y del Cosmos

- **Ampliación de Física**
- **Física**

Geodinámica

- **Geología General**
- **Geomorfología y Geología Aplicada**

Ingeniería Civil

- **Ampliación de Caminos**

- *Ampliación de Caminos*
- **Caminos y Aeropuertos**
- *Caminos y Aeropuertos*
- **Ciencia y Tecnología de Materiales**
- **Desigualdad, cooperación y tecnologías para el desarrollo**
- **Dinámica del Suelo y Rocas**
- Durabilidad de los Materiales en la Ingeniería Civil
- **Electrotecnia**
- **Explotación de Puertos**
- *Explotación de Puertos*
- **Ferrocarriles**
- *Ferrocarriles*
- **Geotecnia y Cimientos**
- *Geotecnia y Cimientos*
- **Geotecnia en Zonas Sísmicas**
- **Gestión ambiental de obras**
- Gestión de la calidad en la ejecución de Proyectos y de Obras Civiles
- *Ingeniería Ambiental*
- **Ingeniería Ambiental de las OO. PP.**
- *Ingeniería de Tráfico*
- *Ingeniería Sanitaria*
- **Ingeniería Sanitaria y Medio Ambiente**
- **Luminotecnia: Alumbrado Público y Urbano**
- *Mecánica de Rocas*
- **Mecánica del Suelo y Rocas**
- **Métodos avanzados en reconocimiento de Terrenos**
- *Obras y aprovechamientos hidráulicos*
- **Obras Subterráneas y Túneles**
- *Organización y Gestión de Proyectos*
- **Organización y Gestión de Proyectos y Obras**
- **Planificación de Sistemas Energéticos**
- *Planificación y Explotación del Transporte*
- **Planificación y Explotación del Transporte y Tráfico**
- **Planificación y Gestión de las Empresas de Aguas y Residuos**
- Planificación y Programación de las Obras Lineales en la Ingeniería Civil
- **Prácticas Finales de Carrera**
- *Prácticas Finales de Carrera*
- *Procedimiento de Construcción y Maquinaria*
- **Procedimientos de Construcción I**
- **Procedimientos de Construcción II**
- **Proyecto Fin de Carrera**
- *Proyecto Fin de Carrera*
- **Sistemas avanzados de tratamiento de Aguas y residuos**
- **Sistemas de reutilización y desalación**
- *Transporte por Cable*
- Transporte por Cable
- **Transporte urbano y metropolitano**
- **Transportes**
- *Tratamiento de Aguas*

Matemática Aplicada

- Ampliación de Métodos Numéricos aplicados a la Ingeniería
- **Análisis Numérico**
- *Análisis Numérico y Elementos Finitos*
- **Ecuaciones Diferenciales Ordinarias**

- **Matemáticas II**
- **Métodos Matemáticos de las Técnicas**

Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica

- *Ampliación de Hormigón Armado y pretensado*
- **Ampliación de Hormigón y Estructuras Mixtas**
- **Análisis Avanzado de Estructuras**
- *Análisis Avanzado de Estructuras*
- *Análisis de Estructuras*
- **Análisis de Estructuras I**
- **Análisis de Estructuras II**
- *Edificación*
- **Edificación y Prefabricación**
- **Estructuras Metálicas y Mixtas**
- *Estructuras Metálicas y Mixtas*
- **Hidráulica Fluvial**
- *Hidrología de Superficie y de Aguas Subterráneas*
- **Hidrología Superficial y Subterránea**
- **Hormigón Armado y Pretensado**
- *Hormigón Armado y Pretensado*
- **Ingeniería de Costas**
- **Ingeniería del Viento. Hidráulica Computacional**
- **Ingeniería Hidráulica e Hidrológica**
- **Ingeniería Marítima y Costera**
- *Ingeniería Oceanográfica*
- *Ingeniería Sísmica*
- **Ingeniería Sísmica de Estructuras**
- **Mecánica**
- *Mecánica Computacional de Estructuras*
- **Mecánica de la Fractura**
- **Mecánica de Medios Continuos**
- **Obras y Aprovechamientos Hidráulicos**
- **Planificación, Diseño, Gestión y Seguridad en Obras Hidráulicas**
- *Presas*
- **Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos**
- **Puentes**
- *Puentes*
- *Puertos y Costas*
- **Teoría de Estructuras**
- *Transporte por Tuberías*

Organización de Empresas

- *Economía y Gestión de Empresas Constructoras*
- *Dirección Estratégica y Política de Empresas*
- **Economía**
- **Organización y Gestión de Empresas**

8 CALENDARIO ACADÉMICO**8.1 Docencia de primer y segundo ciclos en títulos oficiales con validez en todo el territorio nacional**

- **Primer Cuatrimestre:** Del 29 de Septiembre de 2008 al 24 de Enero de 2009
- **Segundo Cuatrimestre:** Del 16 de Febrero de 2009 al 6 de Junio de 2009

8.2 Periodos de exámenes finales para enseñanzas de títulos oficiales con validez en todo el territorio nacional:

- **Convocatorias de exámenes finales período de diciembre** (Sin interrupción de la docencia):
 - Del 1 al 20 de Diciembre de 2008
- **Convocatorias de exámenes finales período enero-febrero** (Sin docencia)
 - Del 26 de Enero al 14 de Febrero de 2009
- **Convocatorias de exámenes finales período junio-julio** (Sin docencia)
 - **Planes de Estudios Nuevos:** Ordinaria de 2º Cuatrimestre y asignaturas anuales
 - Del 8 de Junio al 8 de Julio de 2009
 - **Planes de Estudios Antiguos:**
 - Del 8 de Junio al 8 de Julio de 2009 (una vez que se hayan impartido 30 semanas de docencia)
- **Convocatorias de exámenes finales periodo de septiembre**
 - Del 1 al 19 de Septiembre de 2009

*** SOLICITUD DE ADAPTACIÓN, CONVALIDACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

- **Primer Plazo:** Del 1 de Octubre al 17 de Noviembre de 2008 (no obstante se permitirán con posterioridad a esta fecha las solicitudes de aquellos alumnos que por circunstancias excepcionales realicen su matrícula una vez finalizado el plazo de solicitud)
- **Segundo Plazo:** Del 2 de Febrero al 16 de Marzo de 2009

8.3 Alteraciones de Matrícula:

- **Asignaturas de Primer Cuatrimestre y Anuales:**
 - Del 16 de Octubre al 24 de Octubre de 2008** (Excepcionalmente, atendiendo a las características de algunas titulaciones, este plazo podrá ampliarse, con la aprobación del Centro, hasta el 31 de octubre de 2008)
- **Asignaturas de Segundo Cuatrimestre:**
 - Del 9 de Febrero al 9 de Marzo de 2009 (plazo a concretar por los Centros)

8.4 Periodo no lectivo

- **Mes de agosto**
- **Días Festivos:** 13 de octubre, 1 de noviembre, 6 y 8 de diciembre de 2008 y 1 de mayo de 2009.
- **Fiestas Locales:** Máximo 2 días en Granada: el 11 de junio de 2009 (Corpus) y otra; en Ceuta el 5 de agosto; en Melilla el 8 de septiembre).
- **Autonómicas:** En Granada, el 28 de febrero. En Ceuta, el 2 de septiembre y en Melilla, el 17 de septiembre.
- **Fiestas Patronales de Centros:** 1 Día
- **Navidad:** 22 de diciembre de 2008 al 6 de enero de 2009.
- **Semana Santa:** Del 6 al 13 de abril de 2009.

NOTA: A tenor de los precedentes, pueden surgir cambios en la fechas efectivas de las diferentes festividades, especialmente las que coincidan con domingo, por lo que hay que tenerlo en cuenta en las previsiones académicas correspondientes.

8.5 Plazos

* Los plazos que se establecen para matrículas y alteraciones de las mismas pueden ser modificadas a tenor de lo que establezca la Resolución para su formalización.

SEPTIEMBRE 2008

- Día 29 - Se inicia el período de docencia.

OCTUBRE 2008

- Día 1 - Se abre el primer plazo de solicitudes de **Adaptación, Convalidación y Reconocimiento de Créditos**.
- Día 16 - Se abre el plazo de **Alteraciones de matrícula** para asignatura del 1^{er} cuatrimestre y anuales. (Excepcionalmente, atendiendo a las características de algunas titulaciones, este plazo podrá ampliarse con la aprobación del Centro hasta 31 de octubre)
- Día 24 - Finaliza el plazo de Alteración de matrícula para asignaturas del 1^{er} cuatrimestre y anuales, si el Centro no establece que sea el día 31.

NOVIEMBRE 2008

- Del 3 al 7 - Plazo de inscripción para la convocatoria de exámenes de diciembre.
- Día 17 - Finaliza el primer plazo de solicitud de Adaptación, Convalidación y Reconocimiento de créditos. (No obstante se permitirán con posterioridad a esta fecha, las solicitudes de aquellos alumnos que, por circunstancias excepcionales realicen su matrícula una vez finalizado el plazo de solicitud)
- Día 28 - Central de Compras. Fecha límite para seguir el procedimiento ordinario de adquisición centralizada.

DICIEMBRE 2008

- Día 1 - Comienza el periodo de exámenes finales de la convocatoria de diciembre. (Sin interrupción de docencia)
- Día 12 - Fecha límite de liquidación de dietas de viajes realizados con anterioridad al 1 de octubre de 2007.
- Fecha límite de imputación de justificantes de gasto.
- Día 20 - Último día de exámenes finales correspondientes al período diciembre
- Día 31 - Último día para **abonar** el segundo plazo de matrícula y en general, para el abono de liquidaciones de precios públicos por matrícula del curso 2008-2009.

ENERO 2009

- Del 8 al 16 - Apertura del plazo de **inscripción** en los Centros para solicitar la realización de exámenes finales extraordinarios (febrero) (Si se ha optado por febrero en lugar de diciembre).

- Día 16 - Fecha límite para entrega de Actas de los exámenes finales extraordinarios del período enero-febrero que se hayan adelantado al mes de diciembre.
- Día 26 - Comienza el periodo de exámenes finales de la convocatoria de enero-febrero. (Sin docencia)

FEBRERO 2009

- Día 2 - Se inicia el segundo plazo de solicitud de **Adaptación, Convalidación y Reconocimiento de Créditos**.
- Día 14 - Último día de exámenes finales correspondientes al período enero-febrero. (Sin docencia)

MARZO 2009

- Día 2 - Fecha límite para entrega de Actas, convocatoria de febrero.
- Día 9 - Finaliza el plazo para alteración de matrícula de asignaturas del segundo cuatrimestre
- Día 16 - Finaliza el segundo plazo de solicitud de Adaptación, Convalidación y Reconocimiento de Créditos.

JUNIO 2009

- Día 8 - Comienzan los exámenes finales periodo junio-julio para Planes de Estudios Nuevos, convocatoria ordinaria de 2º cuatrimestre y asignaturas anuales.
- Comienzan los exámenes finales periodo junio-julio para Planes de Estudios Antiguos. (Una vez que se hayan impartido 30 semanas de docencia).

JULIO 2009

- Día 1 - Apertura del **primer plazo** para solicitar traslado de expediente académico.
- Día 8 - Último día de exámenes finales periodo junio-julio para Planes de Estudios Nuevos, convocatoria ordinaria de 2º cuatrimestre y asignaturas anuales.
- Último día de exámenes finales periodo junio-julio para Planes de Estudios Antiguos.
- Día 20 - Fecha límite para entrega de Actas de los exámenes realizados en el período junio-julio.
- Día 31 - Finaliza el **primer plazo** para solicitar traslado de expediente académico. **(Abierto el 1 de julio)**.

SEPTIEMBRE 2009

- Día 1 - Comienzo de exámenes finales periodo septiembre.
- Del 1 al 25 - **Segundo plazo** para solicitar traslado de expediente académico para las vacantes no cubiertas en el primer plazo

- Día 19 - Último día de exámenes finales periodo septiembre.
- Día 28 - Fecha límite para la entrega de Actas de los exámenes finales extraordinarios convocados en el período de septiembre.
- Finaliza el segundo plazo para la presentación de solicitudes de traslado de expediente académico. **(Abierto el 1 de septiembre).**

AUTOMATRÍCULA PARA EL CURSO 2008-2009

- **Solicitud:** Del 23 de Julio al 26 de Agosto de 2008
- **Primera adjudicación:** 28 de Agosto de 2008 (el resultado se podrá consultar al partir del 29 de Agosto de 2008)
- **Aceptación matrícula 1ª adjudicación o modificación de solicitud:** Del 29 de Agosto al 2 de Septiembre de 2008)
- **Segunda adjudicación:** 4 de Septiembre de 2008
- **Aceptación matrícula 2ª adjudicación:** Del 5 al 9 de Septiembre de 2008
- **Cita previa para matrícula de los alumnos no matriculados:** A partir del 15 de Septiembre de 2008. Se contempla la posibilidad, a criterio del Centro, de realizar a partir de esta fecha citas para alteración de matrícula

NOTA: Cada fase comenzará a partir de las 10 horas del día correspondiente.

PLAZOS PARA ALUMNOS DE NUEVO INGRESO

PREINSCRIPCIÓN DEL CURSO 2008-2009

Primeros Ciclos

Primera Fase

- Plazo de entrega de solicitudes:
Del 26 de junio a 10 de julio de 2008. (Por Internet hasta el 9 de julio de 2008)
- Inscripción a las Pruebas Específicas:
Del 26 de junio al 1 de julio de 2008
- Publicación de 1ª Adjudicación (excepto Titulados)
18 de julio de 2008
- 1^{er} Plazo de Matrícula o Reserva
Del 18 al 29 de julio de 2008
- Publicación de la 2ª Adjudicación (y 1ª de Titulados)
1 de septiembre de 2008
- 2º Plazo de Matrícula o Reserva (y 1ª de Titulados)
Del 1 al 4 de septiembre de 2008
- Publicación de la 3ª Adjudicación (y 2ª de Titulados)
10 de septiembre de 2008
- 3^{er} Plazo de Matrícula (y 2ª de Titulados)
Del 10 al 15 de septiembre de 2008.

Segunda Fase

- Plazo de entrega de solicitudes
Del 25 de septiembre al 1 de octubre de 2008. (Por Internet hasta el 30 de septiembre de 2008)
- Inscripción a las Pruebas Específicas
Del 25 de septiembre al 1 de octubre de 2008.
- Publicación de 1ª Adjudicación
8 de octubre de 2008
- 1^{er} Plazo de Matrícula o Reserva
Del 8 al 15 de octubre de 2008
- Publicación de la 2ª Adjudicación
17 de octubre de 2008
- 2º Plazo de Matrícula o Reserva
Del 17 al 23 de octubre de 2008

Segundos Ciclos

Primera Fase

- Plazo de entrega de solicitudes
Del 1 al 5 de septiembre de 2008. (Por Internet hasta el 4 de septiembre de 2008)
- Inscripción a las Pruebas Específicas
Del 1 al 5 de septiembre de 2008.
- Publicación de 1ª Adjudicación
12 de septiembre de 2008
- 1^{er} Plazo de Matrícula o Reserva
Del 12 al 18 de septiembre de 2008.
- Publicación de la 2ª Adjudicación
24 de septiembre de 2008
- 2º Plazo de Matrícula (y 1ª de Titulados)
Del 24 al 26 de septiembre de 2008.
- Publicación de la 3ª Adjudicación (y 2ª de Titulados)
10 de septiembre de 2008
- 3^{er} Plazo de Matrícula (y 2ª de Titulados)
Del 10 al 15 de septiembre de 2008.

Segunda Fase

- Plazo de entrega de solicitudes
Del 25 de septiembre al 1 de octubre de 2008. (Por Internet hasta el 30 de septiembre de 2008)
- Inscripción a las Pruebas Específicas
Del 25 de septiembre al 1 de octubre de 2008.
- Publicación de 1ª Adjudicación
8 de octubre de 2008
- 1^{er} Plazo de Matrícula o Reserva
Del 8 al 15 de octubre de 2008
- Publicación de la 2ª Adjudicación
17 de octubre de 2008
- 2º Plazo de Matrícula o Reserva
Del 17 al 23 de octubre de 2008.

8.6 Calendario

2008																					
SEPTIEMBRE: Lunes, 29 – Martes, 30																					
OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE							
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					
2009																					
ENERO							FEBRERO							MARZO							
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
			1	2	3	4							1							1	
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	9	10	11	12	13	14	15	
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	16	17	18	19	20	21	22	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28		23	24	25	26	27	28	29	
														30	31						
ABRIL							MAYO							JUNIO							
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	29	30						
JULIO							AGOSTO							SEPTIEMBRE							
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5						1	2		1	2	3	4	5	6	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					
							31														

- Del lunes, 22 de diciembre de 2008 al martes 6 de enero de 2009, no lectivo
- Del sábado 4 al lunes 13 de abril, no lectivo.
- Jueves, 11 de junio. Corpus Christi

8.7 Fechas de exámenes

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE DICIEMBRE

PLANES NUEVO Y ANTIGUO. Diciembre 2008						
Día	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º	Curso 4º	5º Plan Nuevo	5º Plan Antiguo
1	Estética	T. Estructur	Urban y O.T.	Proc Contr I	Ob Sub y Tu	Hidr Sup y S
						Trans Tuber
						Estética
2	Mecánica	Transportes	An Numéric	FF. CC.	Presas	Presas
3		Economía	Ec Der Parc	Dis Geo O.L.	PI G Ep AyR	PI Transpor
				Hidr Fluvial	Puentes	<i>Puentes</i>
4	Tec Repres	Mec Sulº y R	Derecho Ad	An Estruct II	Estr Metálic	<i>Estr Metálic</i>
						Legislación
5	Fun Informat	Ing y Terrº	Mec MMCC	Proc Contr II		Ing Sismica
		Tec Inf IC			Expl Puert	Expl Puertos
9	Estadística	Ing Hidráulica	O y A Hidráu	Ing Mar y C	Sis R y Des	
					A Av Estruct	A Av Estrut
10			Hidr S y Sub		Ingª de Cost	Ing Oceanog
						Trans Cable
11	Geomorfolª		Caminos y A	Mec de la Fr	Prac Fin Car	Prac Fin Carr
				Ing Sism Est	O y G de Em	Direc Empres
12	Geología	Topografía	Urbanismo	Pl y Ex Trans	Edificación	<i>Edificación</i>
				PL Sist Ener		Urbanismo
			S Cartograf			Sist Enero
15	Matemat II	Geom Aplic	Análs Estruct I	Horm Ar y Pr	P G y S. O H	Ing Tráfico
						Instrument
16	Matemat I	Calc Avanz	Ing del Vien	I Sanit y M.A.	S Av Tr A R	Tran y s Urb
		Ampl Física				A Num E Fin
17	Física	Tec Av Estad	Geot y Cim		Din S y roc	Mec Rocas
					Amp Camin	Amp Camin
18	Ec Dif Ord	Métod Mat		Ing Amb O.P.	O.G.P.	OGP
						Ing Ambient
19	C y T de Mat	M Rec Terr	Electrotecn	S Hidric O.T	Trans U y M	Trat Aguas
		Luminotecn		Geot Z Sism		Amp Hormig
Nota. Letra redondilla: Plan Nuevo. Letra cursiva: Plan Antiguo. Negrilla: Optativa						
	Exámenes por la mañana				Exámenes por la tarde	

EXAMENES 1º CUATRIMESTRE

MESES ENERO-FEBRERO 2009

Día	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º	Curso 4º	Curso 5º
Enero					
26	Física		Camin y Aer		S Reu y Des
27		Teor de Estr			Din Sue y R
28	Tec Repres	Cálc Avanz	Urbanística	Ing Sanitaria	
29		Ing y Territº			
30		Tec A Estad	Ec Der Parc	Hidr Fluvial	O.G.P.
Febrero					
2		Mec de Suel	Sist Cartog		Puentes
3	Geología		Electrotecn	Ferrocarr	
4		Transportes			Ing de Cost
5	Matemat I			Ing Marítima	Trans U y M
6		Ampl Física	Mec MM CC	Dis Geomet	Estrct Metal
9		Mét Matem			Prac Fin Ca
10	Matemát II			Proc Cons I	
11		Tec Inform	Geotecnia		Edific y Pref
12	F Informatic			Ing Sism Est	Presas y AH
13		Economía		An Estruc II	
Nota. Letra normal: TR y OB. Negrilla: OP					
	Exámenes por la mañana			Exámenes por la tarde	

CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO

JUNIO/JULIO 2009		
PLAN ANTIGUO. Convocatoría exámenes finales		
Día	Curso 5º	Curso 5º
Junio		
8	Edificación	
9	Pract.FinCar	
10	Expl Puert	
15	Ing Sísmica	
16	Ing Ambient	
17	Estr Metálic	
18	Trat. Aguas	
19	Urbanismo	Tran Ser Urb
22	An Num EF	Ing Ocean
23	Puentes	
24	Presas	
25	Transp Cabl	Mec Rocas
26	Ampl Horm	
29	P y E Transp	
30	Instrument	Ing Tráfico
Julio		
1	OGP	
2	Legislación	Direc Empr
3	Trans Tub	
6	Ampl Hormig	Hidrología
7	Estética	Sist Energét
8	An Av Estr	
Nota. Letra redondilla: Asignaturas TR y OB. Negrilla: OP		
	Examen por la mañana	Exámenes por la tarde

CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO

JUNIO/JULIO 2009

PLAN NUEVO. Ordinaria de 2º Cuatrimestre y asignaturas anuales

Día	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º	Curso 4º	Curso 5º
Junio					
8		Luminotec		S Hidric OT	
9	Mecánica				
10			Urbanismo	Ing Ambient	Expl Puert
15		Ing Hidrául			Ing del Vient
16					
17	Estadística				
18		M Av Rec T	An Estruct I		Sis Av T.A.R.
19				Proc Const II	
22	Ec Dif Ordin				Obr Sub y T
23			Ob y Ap Hid		
24		Teor Estruct		Mec Fractura	
25					P, G y S OH
26	Geomorfolog				
29	Estética		Análisis Num	P y E Transp	
30		Geom Aplic			PI,G Em AyR
Julio					
1				Geot Z Sism	
2			Derecho Ad		O y G Empr
3	Materiales	Topografía		Hormigón	
6			Hidr Sup y S		Amp Camin
7				PI S Energ	
8					An Av Estr
Nota. Letra redondilla: Asignaturas TR y OB. Negrilla: OP					
	Examen por la mañana			Examen por la tarde	

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

SEPTIEMBRE 2009		
PLAN ANTIGUO		
Día	Curso 5º	Curso 5º
1	<i>Estrct Metal</i>	
2	<i>Práct F Carr</i>	<i>PI y Ex Tran</i>
3	<i>Ing de Tráf</i>	
4	<i>Direc Empr</i>	<i>Trans Tube</i>
5	<i>Expl Puert</i>	
7	<i>Puentes</i>	<i>Ing Sísmica</i>
8	<i>Trans y S. U</i>	<i>Hidr Sup Su</i>
	<i>Urbanismo</i>	
9	<i>An Num El F</i>	
10	<i>Ampl Camin</i>	<i>Legislacion</i>
11	<i>Mec Rocas</i>	
		<i>Trat de Aguas</i>
12	<i>Ing Oceanog</i>	
14	<i>O.G.P.</i>	<i>Instrument</i>
15***		
16	<i>Ing Ambien</i>	
17	<i>An Av Estr</i>	<i>Sist Energ</i>
	<i>Transp Cabl</i>	<i>Edificación</i>
18	<i>Ampl Horm</i>	
19	<i>Presas</i>	<i>Estética</i>
Nota. Letra redondilla: Asignaturas TR y OB. Negrilla: OP		
	Examen por la mañana	Examen por la tarde
*** Fiesta local por confirmar		

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

SEPTIEMBRE 2009					
PLAN NUEVO					
Día	Curso 1º	Curso 2º	Curso 3º	Curso 4º	Curso 5º
1	F. Informátic	Teor Estruct	Geot y Cim	Proc Const I	Estrct Metal
2	Materiales	Téc Av Esta		P y E Transp	Prac F Carr
3		Economía	Urbanística	Geot Z Sism	Ing de Cost
4	Ec Dif Ordin	Ampl Física	Ing del Vient	Ing Sanitar	O y G Empr
5	Geología		Ec Der Parc	An Estruct II	Expl Puert
7	Física	Ing Hidrául	Ob y Ap Hid	In Sism Est	Puentes
8		M Av Rc Ter	Hidr Sup Sb	Proc Const II	S Reu y Des
9	Mecánica	Ing y Territº	Análisis Num	Hidr Fluvial	Obr Sub y T
10			Derecho Ad	Ferrocarriles	Ampl Camin
11	Geomorfolog	Geom Aplic	Mec MM.CC	Dis Geom OL	Din Sue y Ro
					S A Tr A y R
12	Técnic Repr	Téc Informát	Urbanismo	In Mar y Cos	
14	Estadística	Topografía	Electrotecnia	Mec Fractura	O.G.P.
					PI,G Em AyR
15***					
16	Matemátic II	Luminotec	An Estruct I	Ing Ambient	P, G y S OH
17		Calc Avanz	Sist Cartogr	PI S Energ	An Av Estr
		Transportes		Hormigón	Edificación
18	Matemática I	Mét Matemát	Camin y A	S Hidric OT	Trans U y M
19	Estética	Mec del Suel			Presas
Nota.Letra redondilla: Asignaturas TR y OB. Negrilla: OP					
	Examen por la mañana			Examen por la tarde	
*** Fiesta local por confirmar					

EXÁMENES ASIGNATURAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

CONVOCATORIAS ORDINARIAS DE FEBRERO Y JUNIO Y EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE			
Asignatura	Enero/Febrero	Junio	Septiembre
Primer Cuatrimestre			
Prev Trat y Org Serv Limp	27		11
Inglés I	29		3
Inglés II	29		3
Ing Graf Mod Terreno	4		4
Instrum y C de Grand Ob	9		18
Taller Planificación SIG	11		8
Ampliac Horm Arm y Pret	13		10
Segundo Cuatrimestre			
Des Coop y Tec Desarrollo		9	14
Edafología		16	17
Gestión Amb de Obras		19	16
I+D+i en Ingen ^a Civil		23	18
Anual			
Ética y Estética en I. C.		26	7
Nota. Todos los exámenes serán por la tarde			

OBSERVACIONES:

- Los exámenes que no aparecen fijados en esta programación docente, serán convocados con la suficiente antelación a la realización de los mismos, sin interferir en el resto de las asignaturas, ni en los ya programados, siempre de acuerdo entre el profesorado, alumnos y Ordenación Académica.

Este calendario se considera **inamovible** salvo por causas de fuerza mayor y previa la autorización expresa de la Dirección del Centro.

9 HORARIOS**9.1 Teoría****PRIMER CURSO. GRUPO: A. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 201**

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	<i>PR. MATEMAT. I</i>	<i>PR. GEOLOGIA</i>	MATEMATIC. I	<i>PR. MATEM. II</i>	<i>PR. FÍSICA.</i>
9'30 - 10'30	<i>PR. MATEMAT. I</i>	<i>PR. GEOLOGIA</i>	MATEMATIC. I	MATEMATIC. II	MATEMÁTIC. I
10'30 - 11'30	<i>PR.TEC. REPR.</i>	MATEMATIC. II	<i>PR. TEC. REPR.</i>	MATEMATIC. II	<i>PR.MATEM. I</i>
11'30 - 12'30	TEC. REPRES.	<i>PR. MATEMAT. II</i>	<i>PR. TEC. REPR.</i>	FUND.INFORM	<i>PR.MATEM. I</i>
12'30 - 13'30	FISICA	TEC. REPRES.	FISICA	<i>PR.FUN.INFOR</i>	
13'30 - 14'30	GEOLOGIA		<i>PR. FISICA</i>	<i>PR.FUN.INFOR</i>	

FISICA: D. Sergio Navas Concha.

GEOLOGIA GENERAL: D. Miguel Orozco Fernández.

FUNDAMENTOS INFORMÁTICOS: D. Ignacio Requena Ramos

MATEMATICAS I: D. Miguel Martín Suárez

MATEMATICAS II: D. Manuel Ruiz Galán

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN: D. Angel Delgado Olmos y D. Juan Carlos Olmo García

PRIMER CURSO. GRUPO: A. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 201

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		<i>PR. MATERIAL.</i>	<i>PR. MATERIAL.</i>	ESTETICA	<i>PR. ESTETICA</i>
9'30 - 10'30	<i>PR.ECUAC.DIF</i>	MATERIALES	MATERIALES	ESTADISTICA	ESTETICA
10'30 - 11'30	<i>PR.ECUAC.DIF</i>	GEOMORFOL.	ECU. DIF. ORD.	ESTADISTICA	GEOMORFOL.
11'30 - 12'30	MECANICA	ECU. DIF. ORD.	ECU. DIF. ORD.	<i>PR. MECANICA</i>	GEOMORFOL.
12'30 - 13'30	MATERIALES	MECANICA	MECANICA	<i>PR.GEOMORF.</i>	<i>PR. ESTADIST.</i>
13'30 - 14'30	<i>PR. MATERIAL.</i>	<i>PR. MECANICA</i>	<i>PR. MECANICA</i>	<i>PR.GEOMORF.</i>	<i>PR. ESTADIST.</i>

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS: D. Antonio Lopez Carmona

ESTADISTICA: D^a M^a Jesús Rosales Moreno

ESTETICA DE LA ING. CIVIL: D^a.Isabel Bestué Cardiel.

GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGIA APLICADA: D J. Miguel Azañón Hernández y Carmen Almecija

CIENCIA Y TECNOLOGÍA MATERIALES: D. José Rodríguez Montero.

MECANICA: D. José Ramón Arango González.

PRIMER CURSO. GRUPO: B. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 203

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	TEC. REPRES.	MATEMATICAS I	PR.FUN.INFOR	PR.MATEMAT.I	PR.MATEMA. I
9'30 - 10'30	PR.TEC. REPR.	MATEMATICAS I	PR.FUN.INFOR	PR.MATEMAT.I	MATEMATIC. I
10'30 - 11'30	MATEMATIC. II	PR. GEOLOGIA	FUND.INFORM	MATEMATIC. II	PR.MATEMA. I
11'30 - 12'30	FÍSICA	PR. GEOLOGIA	GEOLOGIA	PR. MATEM. II	PR. FÍSICA
12'30 - 13'30	MATEMATIC. II	FÍSICA	PR.TEC. REPR.	PR. FÍSICA	
13'30 - 14'30	PR.MATEMAT. II	TEC. REPRES.	PR.TEC. REPR.		

FISICA: D. Fernando Cornet Sánchez del Águila.

GEOLOGIA GENERAL: D^a. Patricia Ruano Roca

FUNDAMENTOS INFORMÁTICOS: D. Javier Martínez Baena.

MATEMATICAS I: D. Juan Carlos Cabello Piñar

MATEMATICAS II: D. Victoriano Ramírez González y D^a. M^a Luisa Márquez García

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN: D. Angel Delgado Olmos y D. Juan Carlos Olmo García

PRIMER CURSO. GRUPO: B. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 203

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	GEOMORFOL.	PR.MATERIALES	MECANICA	PR.MATERIAL.	GEOMORFOL.
9'30 - 10'30	PR. GEOMORF.	ECU. DIF. ORD.	MATERIALES	PR.ECUAC.DIF	GEOMORFOL.
10'30 - 11'30	PR. GEOMORF.	ECU. DIF. ORD.	PR. MECANICA	PR.ECUAC.DIF	MATERIALES
11'30 - 12'30	ECU. DIF. ORD.	PR. MECANICA	PR. MECANICA	MECANICA	ESTETICA
12'30 - 13'30	MATERIALES	ESTADISTICA	PR. ESTADIST.	MECANICA	PR. ESTETICA
13'30 - 14'30	PR. MATERIAL.	ESTADISTICA	PR. ESTADIST.	ESTETICA	

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS: D. Antonio Lopez Carmona

ESTADISTICA: D. Juan A. Maldonado Jurado

ESTETICA ING. CIVIL: D^a. Isabel Bestué Cardiel.

GEOMORFOL. Y GEOL. APLIC.: D. Antonio Azor Pérez y D^a. Carmen Almecija

CIENCIA Y TECNOLOGÍA MATERIALES: D. Manuel Rojas Fernández - Figares.

MECANICA: D. Pedro Museros Romero

PRIMER CURSO. GRUPO: C. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 201

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	GEOLOGIA	PR. FISICA	PR. GEOLOGIA	PR. MATEM. II	MATEMAT. I
16'30 - 17'30	PR. TEC. REPR.	PR. MATEMAT. II	PR. GEOLOGIA	MATEMATIC. II	PR. MATEM. I
17'30 - 18'30	FISICA	MATEMATIC. II	MATEMATICAS I	MATEMATIC. II	PR. MATEM. I
18'30 - 19'30	FISICA	TEC. REPRES.	MATEMATICAS I	FUND.INFORM	
19'30 - 20'30	PR. MATEMAT. I	TEC. REPRES.	PR. TEC. REPR.	PR.FUN.INFOR	
20'30 - 21'30	PR. MATEMAT. I	PR. FISICA	PR. TEC. REPR.	PR.FUN.INFOR	

FISICA: D^a. Inés Grau Tamayo.

GEOLOGIA GENERAL: D. Domingo Aerden.

FUND. INFORMÁTICOS: D. Nicolás Marín Ruiz.

MATEMATICAS I: D. Miguel Cabrera García .

MATEMATICAS II: D^a. Ana I. Garralda Guillén.

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN: D. Jesús Balibrea Romero y D. Juan Carlos Olmo García

PRIMER CURSO. GRUPO: C. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 201

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30		PR. ESTADIST.	ECU. DIF. ORD.	ESTETICA	PR. ESTETICA
16'30 - 17'30	GEOMORFOL.	PR. ESTADIST.	ECU. DIF. ORD.	EC. DIF. ORD.	ESTETICA
17'30 - 18'30	PR. ECUAC. DIF	PR. MECANICA	MATERIALES	ESTADISTICA	PR. MATERIAL.
18'30 - 19'30	PR. ECUAC. DIF	MECANICA	PR. MATERIAL.	ESTADISTICA	MATERIALES
19'30 - 20'30	MECANICA	MATERIALES	MECANICA	GEOMORFOL.	PR.GEOMORF.
20'30 - 21'30	PR. MECANICA	PR. MATERIAL.	PR. MECANICA	GEOMORFOL.	PR.GEOMORF.

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS: D^a. Margarita Arias López

ESTADISTICA: D^a. María del Carmen Martínez Álvarez

ESTETICA ING. CIVIL: D^a. Isabel Bestué Cardiel.

GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGIA APLICADA: D. Wenceslao Martín Rosales y D. Manuel López Chicano

CIENCIA Y TECNOLOGÍA MATERIALES: D. Daniel Sánchez Iglesias.

MECANICA: D. Emilio Romero Romero.

SEGUNDO CURSO. GRUPO: A. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 202

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		PR.TRANSPORT.	PR.MECAN. S.R	PR.T. ESTRUCT.	PR.T.INFORM.
9'30 - 10'30	METODOS MAT.	PR.TRANSPORT.	PR.MECAN. S.R	PR.T. ESTRUCT.	PR.T.INFORM.
10'30 - 11'30	TRANSPORTES	ECONOMIA	T. ESTRUCTUR.	METODOS M.	PR.T.INFORM.
11'30 - 12'30	PR. ECONOMIA	ECONOMIA	T. ESTRUCTUR.	METODOS M.	Pr.Tec..Estad.204
12'30 - 13'30	PR. ING. Y TER.	PR.METODOS M.	PR. ECONOMIA	ING. Y TERRIT.	Pr.Tec..Estad.204
13'30 - 14'30	PR. ING. Y TER.	PR.METODOS M.	TEC.A.ESTADIS.	MECANIC. S.R.	
					19'30 - 20'30 CALCULO AV. Aula 110
	20'30 - 21'30 PR.CALCULO A Aula 110				20'30 - 21'30 CALCULO AV. Aula 110

ECONOMIA: D. Buenaventura Olea Porcel.

INGENIERIA Y TERRITORIO: D. Enrique Hdez Gómez-Arbolea y D. Emilio Molero

MECANICA DE SUELOS Y ROCAS: D. Clemente Irigaray Fernández, D. Rachid El Hamdouni, D. Jorge Jiménez y D: Guillermo García.

METODOS MATEMATICOS DE LAS TÉCNICAS: D. Rafael Pérez Gómez

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan J. Granados Romera y D.Justo Garmendia

TRANSPORTES: D. Juan de Oña López

TECNOLOGÍA INFORMACIÓN EN ING^a. CIVIL (OP): D. Jose Manuel Zurita López.

CÁLCULO AVANZADO (OP): D. Salvador Villegas Barranco

TÉCNICAS AV. DE ESTADISTICA EN ING^o. CIVIL(OP): D^a. M^a Jesús Rosales

Moreno, D^a M^a. Carmen Martínez, D. Fernando Martínez y D^a M^a José del Moral

SEGUNDO CURSO. GRUPO: A. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 202

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30				T. ESTRUCTUR	PR. T. ESTRUCT.
9'30 - 10'30	PR. ING. HIDRA.	PR.GEOMET.AP.	MET. REC.TERR.	T. ESTRUCTUR	PR. T. ESTRUCT.
10'30 - 11'30	PR. ING. HIDRA.	PR.GEOMET.AP.	PR.GEOMET.AP.	PR.LUMINOT.	PR. TOPOGR.
11'30 - 12'30	PR.LUMINOTEC	TOPOGRAFIA	GEOMETRIA AP.	LUMINOTECN.	PR. TOPOGR.
12'30 - 13'30	GEOMETRIA AP	ING. HIDRAUL.		ING. HIDRAUL.	PR.M.REC.TER
13'30 - 14'30	GEOMETRIA AP	PR.ING.HIDRAU.		ING. HIDRAUL.	PR.M.REC.TER

GEOMETRIA APLICADA: D. Miguel Ángel León, D. Victor Aldaya y D. Jesús Mataix

INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROL...: D. Pablo Ortiz Rossini y D. Leonardo Nanía

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan J. Granados Romera y D. Justo Garmendia

TOPOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA: D. Carlos León Robles, D. Justo Morales y D. José Carlos Fernández.

LUMINOTECNIA (OP): D. Fernando Aznar Dols

METODOS A. REC. DE TERRENOS (OP): D. Clemente Irigaray y D. Fco. Lamas.

SEGUNDO CURSO. GRUPO: B. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 204

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	PR.TRANSPOR.	PR. ECONOMIA	T. ESTRUCTUR.	MECANIC. S R.	Pr. T .Inform.202
9'30 - 10'30	PR.TRANSPOR.	METODOS MAT.	T. ESTRUCTUR.	METODOS MA.	Pr. T .Inform.202
10'30 - 11'30	PR. METODOS	METODOS MAT.	PR. ECONOMIA	ING. Y TERRIT.	Pr. T .Inform.202
11'30 - 12'30	PR. METODOS	TRANSPORTES	PR.MECAN. S.R	PR.T. ESTRUC.	PR.T.ESTADIS.
12'30 - 13'30	ECONOMIA	PR. ING. Y TER.	PR.MECAN. S.R	PR.T. ESTRUC.	PR.T.ESTADIS.
13'30 - 14'30	ECONOMIA	PR. ING. Y TER.	TEC.INFORMAC.		

ECONOMIA: D. Buenaventura Olea Porcel.

INGENIERIA Y TERRITORIO: D. Enrique Hdez. Gómez-Arbolea y D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas

MECANICA DE SUELOS Y ROCAS: D. Clemente Irigaray Fernández, D. Rachid El Hamdouni, D. Jorge Jiménez y D. Guillermo García.

METODOS MATEMATICOS DE LAS TÉCNICAS: D. Miguel Pasadas Fernández

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan José Granados Romera y D. Emilio Romero.

TRANSPORTES: D. Juan de Oña López

TECNICAS AV. DE ESTADISTICA EN ING^o. CIVIL(OP): D^a. M^a Jesús Rosales Moreno, D^a M^a. Carmen Martínez, D. Fernando Martínez y D^a M^a José del Moral

TECNOLOGÍA INFORMACIÓN EN ING^a. CIVIL (OP): D. Jose Manuel Zurita López.

SEGUNDO CURSO. GRUPO: B. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 204

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	TOPOGRAFIA			ING. HIDRAUL.	PR. TOPOGR.
9'30 - 10'30	GEOMETR. AP.			ING. HIDRAUL.	PR. TOPOGR.
10'30 - 11'30	GEOMETR. AP.	PR. ING. HIDRA.		T. ESTRUCTUR	PR. T. ESTRUCT.
11'30 - 12'30	PR. LUMINOT.	ING. HIDRAUL.		T. ESTRUCTUR	PR. T. ESTRUCT.
12'30 - 13'30	PR. ING. HIDRA.	PR. GEOMET. AP.	LUMINOTECNIA	PR. GEOMET. A.	
13'30 - 14'30	PR. ING. HIDRA.	GEOMETR. APL.	LUMINOTECNIA	PR. GEOMET. A.	

GEOMETRIA APLICADA: D. Miguel Ángel León, D. Victor Aldaya y D. Jesús Mataix

INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROLOGIA: D. Pablo Ortiz Rossini, D. Leonardo Nanía Escobar y D. Miguel Ortega Sánchez

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan José Granados Romera y D. Emilio Romero

TOPOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA: D. Juan Francisco Reinoso Gordo, D. Justo Morales y D. José Carlos Fernández.

LUMINOTECNIA (OP): D. Antonio Espín Estrella

SEGUNDO CURSO. GRUPO: C. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 203

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	PR. METODOS	METODOS MAT.	CÁLCULO AVAN	ING. Y TERRIT.	PR.CÁLCULO.A
16'30 - 17'30	PR. METODOS	METODOS MAT.	PR.T. ESTRUCT.	METODOS MA.	CÁLCULO AV.
17'30 - 18'30	PR. ING. Y TER.	PR.MECAN. S.R	PR.T. ESTRUCT.	MECANIC. S R.	AMPL. FÍSICA
18'30 - 19'30	PR. ING. Y TER.	PR.MECAN. S.R	TRANSPORTES	ESTRUCTUR.	AMPL. FÍSICA
19'30 - 20'30	PR.TRANSPOR.	ECONOMIA	PR. ECONOMIA	ESTRUCTUR.	
20'30 - 21'30	PR.TRANSPOR.	ECONOMIA	PR. ECONOMIA	PR.AM. FÍSICA	

ECONOMIA: D. Oscar Bustinza Sánchez

INGENIERIA Y TERRITORIO: D. Enrique Hdez. Gómez-Arboleya, y D. Pedro Ferrer

MECANICA DE SUELOS Y ROCAS: D. Clemente Irigaray Fernández, D. Rachid El Hamdouni, D. Jorge Jiménez y D. Guillermo García.

METODOS MATEMATICOS DE LAS TÉCNICAS: D. Jose Juan Quesada Molina

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Pedro Museros Romero y D^a. Esther Puertas

TRANSPORTES: D. Antonio Ruiz Requena

AMPLIACIÓN DE FÍSICA (OP): D^a. Mar Bastero Gil

CÁLCULO AVANZADO (OP): D. Jose Extremera Lizana

SEGUNDO CURSO. GRUPO: C. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 203

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	PR. LUMINOT.		PR. LUMINOTEC	PR. T. ESTRUCT.	PR. TOPOGR.
16'30 - 17'30	TOPOGRAFIA		LUMINOTECNIA	PR. T. ESTRUCT.	PR. TOPOGR.
17'30 - 18'30	PR. ING. HIDRA.	PR. ING. HIDRA.	GEOMETR. APL.	ING. HIDRAUL.	M. REC. TERR.
18'30 - 19'30	PR. ING. HIDRA.	ING. HIDRAUL.	PR.GEOMET.AP.	ING. HIDRAUL.	PR. M.R.TERR.
19'30 - 20'30	GEOMETR. AP.	PR.GEOMET.AP.	T. ESTRUCTUR		PR. M.R.TERR.
20'30 - 21'30	GEOMETR. AP.	PR.GEOMET.AP.	T. ESTRUCTUR		

GEOMETRIA APLICADA: D. Miguel Ángel León, D. Victor Aldaya y D. Jesús Mataix

INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROLOGIA: D. Pablo Ortiz Rossini, D. Leonardo Nanía Escobar y D. Miguel Ortega Sánchez

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Pedro Museros Romero y D^a. Esther Puertas

TOPOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA: D. Mario Ruiz Morales, D. Justo Morales y D. José Carlos Fernández.

LUMINOTECNIA (OP): D: Antonio Espín Estrella

METODOS AVAN. EN RECONOC. DE TERRENOS (OP) : D. Clemente Irigaray y D. Rachid El Hamdouni

SEGUNDO CURSO. GRUPO: D. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 202

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30			PR. METODOS	T. ESTRUCTUR	METODOS MA.
16'30 - 17'30	CÁLCULO AV.	ECONOMIA	Pr. ECONOMIA	T. ESTRUCTUR	METODOS MA.
17'30 - 18'30	PR. ING. Y TER.	ECONOMIA	Pr. ECONOMIA	ING. Y TERRIT.	AMPL. FÍSICA
18'30 - 19'30	PR. ING. Y TER.	PR. METODOS	TRANSPORTES	MECANIC. S R.	AMPL. FÍSICA
19'30 - 20'30	PR. TRANSPOR.	PR. MECAN. S.R	PR. T. ESTRU.	METODOS MA.	CÁLCULO AV.
20'30 - 21'30	PR. TRANSPOR.	PR. MECAN. S.R	PR. T. ESTRU.	PR. AM. FISICA	CÁLCULO AV.

ECONOMIA: D. Buenaventura Olea Porcel

INGENIERIA Y TERRITORIO: D. Enrique Hdez. Gómez-Arbolea, y D. Pedro Ferrer
MECANICA DE SUELOS Y ROCAS: D. Clemente Irigaray Fernández, D. Rachid El Hamdouni, D. Jorge Jiménez y D. Guillermo García.

METODOS MATEMATICOS DE LAS TÉCNICAS: D. Jose Juan Quesada Molina

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan José Granados Romera y D. Alejandro Martínez Castro.

TRANSPORTES: D. Jesús Pulido Vega, D. Luis Fernández Muñoz, D. Francisco J. Calvo Poyo.

AMPLIACIÓN DE FÍSICA (OP): D^a. Mar Bastero Gil

CÁLCULO AVANZADO (OP): D. Salvador Villegas Barranco

SEGUNDO CURSO. GRUPO: D. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 202

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	PR. TOPOGRAF		T. ESTRUCTUR		
16'30 - 17'30	PR. TOPOGRAF	TOPOGRAFIA	T. ESTRUCTUR		
17'30 - 18'30	PR. ING. HIDRA.	PR. ING. HIDRA.	GEOMETR. APL.	ING. HIDRAUL.	M. REC. TERR.
18'30 - 19'30	PR. ING. HIDRA.	ING. HIDRAUL.	PR. GEOMET. AP.	ING. HIDRAUL.	PR. M.R. TERR.
19'30 - 20'30	GEOMETR. AP.	PR. GEOMET. AP.		PR. T. ESTRU.	PR. M.R. TERR.
20'30 - 21'30	GEOMETR. AP.	PR. GEOMET. AP.		PR. T. ESTRU.	

GEOMETRIA APLICADA: D. Miguel Ángel León, D. Victor Aldaya y D. Jesús Mataix
INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROLOGIA: D. Pablo Ortiz Rossini, D. Leonardo Nanía Escobar y D. Miguel Ortega Sánchez

TEORIA DE ESTRUCTURAS: D. Juan José Granados Romera y D. Alejandro Martínez Castro.

TOPOGRAFIA Y FOTOGRAMETRIA: D. Carlos Leon, D. Juan Fco. Reinoso, D. Justo Morales y D. José Carlos Fernández.

METODOS AVAN. EN RECONOC. DE TERRENOS (OP) : D. Clemente Irigaray y D. Rachid El Hamdouni

LUMINOTECNIA (OP): D. Antonio Espín Estrella

TERCER CURSO. GRUPO: A. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 206

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		PR. ELECTROT.			
9'30 - 10'30	ELECTROTECN.	PR. ELECTROT.			CAMINOS Y A.
10'30 - 11'30	ELECTROTECN.	PR.MECANIC.MC	PR.EC.DER.PAR.	ECU.DER.PAR.	CAMINOS Y A.
11'30 - 12'30	MECANIC. M. C.	PR.MECANIC.MC	PR.EC.DER.PAR.	ECU.DER.PAR.	PR. CAMIN. A.
12'30 - 13'30	URBANÍSTICA	PR.URBANÍSTIC.	PR. CAMINOS A.	GEOTECNIA	PR.GEOTECN.
13'30 - 14'30	URBANÍSTICA	PR.URBANÍSTIC.	PR. CAMINOS A.		PR.GEOTECN.

CAMINOS Y AEROPUERTOS: D. Juan de Oña Esteban, D. José Lorente Gutiérrez,
D. Juan de Oña López, Nuevo Profesor Contratado

ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES: D. Juan Aurelio Montero Sánchez
ELECTROTECNIA: D. Fernando Aznar Dols.

MECANICA MEDIOS CONTINUOS: D. Javier Suárez Medina.

URBANÍSTICA Y ORDEN. DEL TERRITORIO: D. Alejandro Grindlay Moreno, y D.
Emilio Molero

GEOTECNIA Y CIMIENTOS: D. Juan Carlos Hernández del Pozo

TERCER CURSO. GRUPO: A. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 206

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		PR.AN.ESTRUC.I	PR. ING. VIENTO	PR.DERECHO	
9'30 - 10'30	AN. ESTRUCT. I	PR.AN.ESTRUC.I	PR. AN. NUMER.	AN.NUMERICO	DERECHO AD.
10'30 - 11'30	AN. ESTRUCT. I	PR.OBR.A.HIDR.	PR. AN. NUMER.	OBR.A.HIDR.E.	DERECHO AD.
11'30 - 12'30	URBANISMO.	PR.OBR.A.HIDR.	OBR. A.HIDR.EN.	OBR.A.HIDR.E.	HIDROL. SU.S.
12'30 - 13'30	URBANISMO	AN. NUMÉRICO	PR.OBR.A.HIDR.	ING. VIENTO	HIDROL. SU.S.
13'30 - 14'30	PR. URBANISM.	AN. NUMÉRICO	PR.DERECHO A.	ING. VIENTO	PR.HIDR. S.S.

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I: D. Guillermo Rus Carlborg

ANÁLISIS NUMÉRICO: D. Domingo Barrera Rosillo

OBRAS Y APROV. HIDRÁULICOS Y ENERGÉTICOS: D. Fernando Delgado
Ramos

URBANISMO: D. Alejandro Grindlay Moreno, D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas y D.
Emilio Molero

DERECHO ADMINISTRATIVO: D. Miguel Angel Recuerda Girela

ING. DEL VIENTO: D. Rafael Gallego, D. Miguel Angel Losada, D. Jose M. Terrés
y D. Pablo Ortiz

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA: D. Leonardo Nanía Escobar

TERCER CURSO. GRUPO: B. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 206

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 –16'30	<i>Pr. S. Cartog., 204</i>	<i>PR. ELECTROT.</i>	CAMINOS Y A.	ELECTROTEC.	<i>PR. CAMIN. A.</i>
16'30 - 17'30	<i>Pr. S. Cartog., 204</i>	<i>PR. ELECTROT.</i>	CAMINOS Y A.	ELECTROTEC.	<i>PR. CAMIN. A.</i>
17'30 - 18'30	ECU. DER. PAR.	GEOTECNIA	<i>PR.MECANIC.MC</i>	URBANÍSTICA	<i>PR. CAMIN. A.</i>
18'30 - 19'30	ECU. DER. PAR.		<i>PR.MECANIC.MC</i>	URBANÍSTICA	<i>PR. GEOTECN.</i>
19'30 - 20'30	MECANIC. M.C.	<i>S. Cartografic. 204</i>	<i>PR.EC.DER.PAR.</i>	<i>PR.URBANÍST.</i>	<i>PR. GEOTECN.</i>
20'30 - 21'30		<i>S. Cartografic. 204</i>	<i>PR.EC.DER.PAR.</i>	<i>PR.URBANÍST.</i>	

CAMINOS Y AEROPUERTOS: D. Juan de Oña Esteban, D. José Lorente Gutiérrez,
D. Juan de Oña López, Nuevo Profesor Contratado

ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES: D. Juan Aurelio Montero Sánchez

ELECTROTECNIA: D. Enrique Alameda Hernández y D. Jose Antonio Sáez Calvo

MECANICA MEDIOS CONTINUOS: D. Javier Suárez Medina

URBANÍSTICA Y ORDEN. DEL TERRITORIO: D. Alejandro Grindlay Moreno, D. Pedro Ferrer y D. Emilio Molero

GEOTECNIA Y CIMIENTOS: Nuevo Profesor Contratado

TERCER CURSO. GRUPO: B. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 206

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 –16'30			<i>PR.OBR.A.HIDR.</i>	AN. ESTRUCT. I	
16'30 - 17'30			OBR. A.HIDR.EN.	AN. ESTRUCT. I	A. NUMÉRICO
17'30 - 18'30	AN. NUMÉRICO		<i>PR.AN.ESTRUC.I</i>	<i>PR.URBANIS.</i>	OBR.A.HIDR.E.
18'30 - 19'30	AN. NUMÉRICO		<i>PR.AN.ESTRUC.I</i>	URBANISMO	OBR.A.HIDR.E.
19'30 - 20'30	<i>PR.OBR.A.HIDR</i>		<i>PR. AN. NUMER.</i>	URBANISMO	
20'30 - 21'30	<i>PR.OBR.A.HIDR</i>		<i>PR. AN. NUMER.</i>		

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I: D. Guillermo Rus Carlborg

ANÁLISIS NUMÉRICO: D. Victoriano Ramírez González

OBRAS Y APROV. HIDRÁULICOS Y ENERGÉTICOS: D. Fernando Delgado Ramos

URBANISMO: D. Alejandro Grindlay Moreno, D. Pedro Ferrer y D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas

TERCER CURSO. GRUPO: C. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 204

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 –16'30	PR.S.CARTOGR	MECANIC. M. C.		<i>PR. URBANÍS.</i>	
16'30 - 17'30	PR.S.CARTOGR	<i>PR.EC.DER.PAR.</i>	ECU. DER. PAR.	<i>PR. URBANÍS.</i>	PR. GEOTECN.
17'30 - 18'30	<i>PR.MECANI.MC</i>	<i>PR.EC.DER.PAR.</i>	<i>PR. CAMINOS. A.</i>	URBANÍSTICA	PR. GEOTECN.
18'30 - 19'30	<i>PR.MECANI.MC</i>	ECU. DER. PAR.	<i>PR. CAMINOS. A.</i>	URBANÍSTICA	CAMINOS Y A.
19'30 - 20'30	ELECTROTECN.	SIST. CARTOGR.	<i>PR. ELECTROT.</i>	GEOTECNIA	CAMINOS Y A.
20'30 - 21'30	ELECTROTECN.	SIST. CARTOGR.	<i>PR. ELECTROT.</i>		<i>PR. CAMIN. A.</i>

CAMINOS Y AEROPUERTOS: D. Juan de Oña Esteban, D. José Lorente Gutiérrez,
D. Juan de Oña López, Nuevo Profesor Contratado

ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES: D. Javier Merí de la Maza

ELECTROTECNIA: D. Gabriel Calvache Rodríguez

MECANICA MEDIOS CONTINUOS: D. Javier Suárez Medina.

URBANÍSTICA Y ORDEN. DEL TERRITORIO: D. Alejandro Grindlay Moreno, D. Pedro Ferrer y D. Emilio Molero

SISTEMAS CARTOGRÁFICOS: D. Mario Ruiz Morales y D. Juan Fco. Reinoso Gordo.

GEOTECNIA Y CIMIENTOS: Nuevo Profesor Contratado

TERCER CURSO. GRUPO: C. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 204

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 –16'30	AN. NUMÉRICO	<i>PR. OBR.A.HIDR</i>	<i>PR. AN. NUMER.</i>		
16'30 - 17'30	AN. NUMÉRICO	<i>PR. OBR.A.HIDR</i>	<i>PR. AN. NUMER.</i>	OBR.A.HIDR.E.	
17'30 - 18'30	AN. ESTRUCT. I	<i>PR.AN.ESTRUC.I</i>	OBR. A.HIDR.EN.	OBR.A.HIDR.E.	
18'30 - 19'30	AN. ESTRUCT. I	<i>PR.AN.ESTRUC.I</i>	<i>PR. OBR.A.HIDR</i>	URBANISMO	
19'30 - 20'30		AN. NUMÉRICO		URBANISMO	
20'30 - 21'30				<i>PR. URBANIS.</i>	

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I: D. Guillermo Rus Carlborg y D. Alejandro Martínez Castro

ANÁLISIS NUMÉRICO: D. Pedro González Rodelas

OBRA Y APROV. HIDRÁULICOS Y ENERGÉTICOS: D. Juan Antonio García Molina

URBANISMO: D. Jose Luis Gómez Ordóñez, D. Emilio Molero y D. Pedro Ferrer

CUARTO CURSO. GRUPO: A. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 205

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		PR.HIDRAUL.FL.	HIDRAULIC.FL.	I.MARIT.Y COS	PR. DIS. GEOM
9'30 - 10'30	PR.I.MARIT.Y C.	PROC.CONS. I	HIDRAULIC.FL.	I.MARIT.Y COS	PR. DIS. GEOM
10'30 - 11'30	PR.I.MARIT.Y C.	PR.ING.SANIT.	PR.PROC.CON. I	ING. SANITAR.	ING. SISMICA
11'30 - 12'30	PR.I.MARIT.Y C.	PR. ING.SANIT.	PR.PROC.CON. I	ING. SANITAR.	ING. SISMICA
12'30 - 13'30	DISEÑO GEOM.	AN.ESTRUCT II	PR.A.ESTRUC.II	FERROCARR.	PR.FERROC.
13'30 - 14'30	DISEÑO GEOM.	PR.ING.SISMICA	PR.A.ESTRUC.II	FERROCARR.	PR.FERROC.

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS II: D. Rafael Gallego Sevilla**HIDRÁULICA FLUVIAL:** D. Miguel Ortega Sánchez**PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN I:** D. Antonio Menéndez Ondina**INGENIERIA SANITARIA y M.A.:** D. Francisco Osorio y D^a. Monserrat Zamorano**ING. SÍSMICA DE ESTRUCTURAS:** D. José Ramón Arango González.**FERROCARRILES:** D. Francisco J. Calvo Poyo y D. José Lorente Gutiérrez**ING. MARÍTIMA Y COSTERA:** D. Miguel Ortega Sánchez y D^a. Asunción Baquerizo**DISEÑO GEOMÉTRICO DE OBRAS LIN.:** D. Carlos León Robles**CUARTO CURSO. GRUPO: A. SEGUNDO CUATRIMESTRE AULA: 205**

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30		PL.SIST.ENERG.	SIST.HIDRICO	PR.PL.S.ENER.	PR.HORMIG. A
9'30 - 10'30		PROC.CONS. II	SIST.HIDRICO	PR.PL.S.ENER.	HORMIGON A.
10'30 - 11'30	PR.HORMIG. A	PR.ING.AMBIEN.	PR.PR.CONST II	ING.AMBIENT.	PR.SIS.HIDRIC
11'30 - 12'30	HORMIGON A.	PR.ING.AMBIEN.	PR.PR.CONST II	PR.MEC.FRAC.	PR.SIS.HIDRIC
12'30 - 13'30	PL.EXP.TRANS.	PL.EXP.TRANS.	PR.MEC.FRACT.	MECAN.FRAC	HORMIGON A.
13'30 - 14'30	PR.PL.EXP.TRA	PR.PL.EXP.TRA			PR.HORMIG. A

PLANF. Y EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE: D. Francisco J. Calvo Poyo

D. Jesús Pulido Vega

MECÁNICA DE LA FRACTURA: D. Rafael Gallego Sevilla**HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO:** D. Enrique Hernández Montes**PROC. DE CONSTRUCCIÓN II:** D. Antonio Menéndez, D^a. M^a Carmen Rubio y D. Luis Vicente Garrido**INGENIERIA AMBIENTAL OO.PP.:** D. Ernesto Hontoria García**PLANIF. DE SISTEMAS ENERGÉTICOS:** D. Enrique Alameda y D. Jose Antonio Sáez**SISTEMA HIDRICO EN LA O.T.:** D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas

CUARTO CURSO. GRUPO: B. PRIMER CUATRIMESTRE. AULA: 205

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30				I.MARIT.Y COS	PR.FERROC.
16'30 - 17'30	PR.I.MARIT.Y C.		PR.PROC.CON. I	I.MARIT.Y COS	PR.FERROC.
17'30 - 18'30	PR.I.MARIT.Y C.	PR.ING.SANIT.	PR.PROC.CON. I	ING. SANITAR.	
18'30 - 19'30	PR.I.MARIT.Y C.	PR.ING.SANIT.	PR.A.ESTRUC.II	ING. SANITAR.	
19'30 - 20'30		AN.ESTRUCT II	PR.A.ESTRUC.II	FERROCARR.	
20'30 - 21'30		PROC.CONS. I		FERROCARR.	

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS II: D. Alejandro Martínez Castro

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN I: D^a. M^a Carmen Rubio Gámez

INGENIERIA SANITARIA y M.A.: D. Miguel Angel Gómez y D. Angel Ramos

FERROCARRILES: D. Francisco J. Calvo Poyo y D. José Lorente Gutiérrez

ING. MARÍTIMA Y COSTERA: D. Miguel Ortega Sánchez y D^a. Asunción Baquerizo

CUARTO CURSO. GRUPO: B. SEGUNDO CUATRIMESTRE. AULA: 205

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	GEOT.ZON.SIS	PR.GEOT.ZON.S.	PR.HORMIG. A	PR.HORMIG. A	
16'30 - 17'30	GEOT.ZON.SIS	PROC.CONS. II	HORMIGON A.	HORMIGON A.	
17'30 - 18'30	PR.HORMIG. A	PR.ING.AMBIEN.	PR.PR.CONST II	ING.AMBIENT.	
18'30 - 19'30	HORMIGON A.	PR.ING.AMBIEN.	PR.PR.CONST II	PR.MEC.FRAC.	
19'30 - 20'30	PL.EXP.TRANS.	PL.EXP.TRANS.	MEC.FRACTURA	PR.MEC.FRAC.	
20'30 - 21'30	PR.PL.EXP.TRA	PR.PL.EXP.TRA			

PLANF. Y EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE: D. Antonio Ruiz Requena, D. Jesús Pulido Vega

MECÁNICA DE LA FRACTURA: D. Rafael Gallego Sevilla

HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO: D. Jose Ramón Arango y D. Alejandro Castillo

PROC. DE CONSTRUCCIÓN II: D. Jorge Pérez Pérez

INGENIERIA AMBIENTAL OO.PP.: D. Angel Fermín Ramos Ridao

GEOTECNIA EN ZONAS SISMICAS: D. José Chacón y D. Guillermo García

QUINTO CURSO. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 101

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	ES. METALICAS	<i>PR.TR.URBA.M.</i>	<i>PR.ES.METALIC.</i>		PR.FIN CAR.
16'30 - 17'30	ES. METALICAS	EDIFI. PREFABR.	<i>PR.ES.METALIC.</i>		PR.PR.FIN C.
17'30 - 18'30	<i>PR.PUENTES</i>	ING. COSTAS	ORG.G.PROYEC.	<i>PR.ORG G. PR.</i>	PUENTES
18'30 - 19'30	<i>PR. PUENTES</i>	ING. COSTAS	ORG.G.PROYEC.	<i>PR.ORG G. PR.</i>	PRESAS A.H.
19'30 - 20'30	TR. URBA. MET.	<i>PR.PR. FIN.CAR.</i>	<i>PR. EDIFI. PREF.</i>	<i>PR.PRESAS A.H.</i>	
20'30 - 21'30	TR. URBA. MET.	<i>PR.PR. FIN.CAR.</i>	<i>PR. EDIFI. PREF.</i>	<i>PR.PRESAS A.H.</i>	

ORGANIZACION Y GESTION DE PROYECTOS Y OBRAS: D. Jesús Oliver Pina
ESTRUCTURAS METALICAS Y MIXTAS: D^a. Luisa María Gil Martín
PRESAS Y APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS: D. Fernando Delgado Ramos
PUENTES: D. Alejandro Castillo Linares
EDIFICACION Y PREFABRICACIÓN: D. José Lavado Rodríguez
PRACTICAS FIN DE CARRERA: D. Miguel Ángel Castillo Mesa. D. Jorge Pérez Pérez
TRANSPORTE Y URBANO Y METROPOLITANO: D. Jesús Pulido Vega
INGENIERIA DE COSTAS: D^a. Elesa Sánchez Badorrey

QUINTO CURSO. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 110

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30					
9'30 - 10'30					
10'30 - 11'30					
11'30 - 12'30			<i>PR.DIN. SUELO</i>		
12'30 - 13'30	DINÁM.SUELO	<i>PR.SIS.REUT.D.</i>	<i>PR.DIN. SUELO</i>		
13'30 - 14'30	SIST.REUT.DES	<i>PR.SIS.REUT.D.</i>			

DINÁMICA DE SUELOS Y ROCAS: D. José Chacón Montero
SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN Y DESALACIÓN.: D^a. Begoña Moreno Escobar

QUINTO CURSO. SEGUNDO CUATRIMESTRE AULA: 101

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
15'30 - 16'30	PR.AN.AV.ESTR				PR.AM.CAMIN.
16'30 - 17'30	PR.EX.PUERT.	OBRAS SUB.TU.		PR.PL.G.EM.A.	AM. CAMINOS
17'30 - 18'30	PR.OBR.SUB.T.	ORG.GEST.EMP.	PR.OR.GES.EMP	PR.P.G.S. O.H.	EXP.PUERTOS
18'30 - 19'30	PR.OBR.SUB.T.	ORG.GEST.EMP.	PR.OR.GES.EMP	PR.P.G.S. O.H.	EXP.PUERTOS
19'30 - 20'30	PL.GE.SEG.O.H.	PL.GE.SEG. O.H.	AN.AV. ESTRUCT.	AM. CAMINOS	PL.G.EMP.A.R.
20'30 - 21'30		PL.GE.SEG. O.H.	AN.AV. ESTRUCT.	PR.AM.CAMIN.	PL.G.EMP.A.R.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS: D. Eulogio Cordón Pozo
OBRAS SUBTERRÁNEAS Y TÚNELES: D. Juan Carlos Hernández del Pozo
PLAN. Y GESTION EMPRESAS DE AGUAS Y RESIDUOS: D. Jesús Beas Torroba
ANALISIS AVANZADO DE ESTRUCTURAS: D. Rafael Gallego Sevilla
EXPLOTACION DE PUERTOS: D. Luis Fernández Muñoz.
AMPLIACION DE CAMINOS: D. Pablo Jiménez Moreno-Barreda.
PLANIF. DIS. GEST. Y SEG. EN OBRAS HIDRÁULICAS: D. Fernando Delgado Ramos
y D. Leonardo Nanía Escobar

QUINTO CURSO. SEGUNDO CUATRIMESTRE AULA: 110

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30					
9'30 - 10'30					
10'30 - 11'30					
11'30 - 12'30					
12'30 - 13'30	SIST AV. TRAT. AGUAS Y RES.	SIST AV. TRAT. AGUAS Y RES.			
13'30 - 14'30	Pr. SIST AV. TR. AGUAS Y RES.	Pr. SIST AV. TR. AGUAS Y RES.			

SISTEMAS AVANZADOS EN TRATAMIENTOS DE AGUAS Y RESIDUOS:
D. Ernesto Hontoria, D^a. Montserrat Zamorano, D. Jose Manuel Poyatos y
D. Francisco Osorio Robles

LIBRE CONFIGURACION. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 103

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30					
9'30 - 10'30				A. HORMIGON	A. HORMIGON
10'30 - 11'30				PR.A.HORMIG.	PR.A.HORMIG.
11'30 - 12'30					PR.INSTR. G.I.
12'30 - 13'30	INSTRUME. G.I.	PR.TALL. PL.SIG		TALLER P. SIG	
13'30 - 14'30	INSTRUME. G.I.	PR.TALL. PL.SIG		PR.TALL.P.SIG	
14'30 - 15'30					
15'30 - 16'30					
16'30 - 17'30			PR.I.GRAFIC.M.T		
17'30 - 18'30			PR.I.GRAFIC.M.T		
18'30 - 19'30			ING.GRAFIC.M.T.		
19'30 - 20'30			ING.GRAFIC.M.T.		
20'30 - 21'30					

INGENIERIA GRÁFICA Y MODEL. TERRENO: D. Miguel Angel León Casas y
D. Victor Aldaya García

INSTRUMENTACION Y CONTROL DE GRANDES INFRAESTRUCTURAS:
D. Juan B. Roldán Aranda.

TALLER DE PLANIFICACIÓN: SIG: D. Luis Miguel Valenzuela Montes

AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO Y PR.: D. Francisco Vilchez Cuesta

LIBRE CONFIGURACION. SEGUNDO CUATRIMESTRE AULA: 103

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30					
9'30 - 10'30					
10'30 - 11'30					
11'30 - 12'30	I+D+i ING CIVIL	Pr I+D+i I. CIVIL			
12'30 - 13'30	Pr I+D+i I. CIVIL				
13'30 - 14'30					
14'30 - 15'30					
15'30 - 16'30					
16'30 - 17'30					
17'30 - 18'30		DES.C. DESARR.		PR.DES.C.DES	
18'30 - 19'30		DES.C. DESARR.			
19'30 - 20'30		DES.C. DESARR.			
20'30 - 21'30					

I+D+i EN INGENIERÍA CIVIL: Juan de Oña López

DESIGUALDAD, COOPERACIÓN Y TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO:
D. Javier Ordóñez García

LIBRE CONFIGURACION. PRIMER CUATRIMESTRE AULA: 101

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30	INGLES I	INGLES II			
9'30 - 10'30	INGLES I	INGLES II			
10'30 - 11'30	INGLES I	INGLES II	PREV TR Y ORG.SER. LIM.		
11'30 - 12'30	PREV TR Y ORG.SER. LIM.		PREV TR Y ORG.SER. LIM.		
12'30 - 13'30			ETICA Y ES. ING		Pr.PREV TR Y ORG.SER. LIM.
13'30 - 14'30					

INGLES I: D^a. María Antonia López Burgos del Barrio.

INGLES II: D^a. María Antonia López Burgos del Barrio.

PREVENCIÓN, TRAT. Y ORGAN. DEL SERVICIO DE LIMPIEZA: D. Montserrat Zamorano y D. Angel Ramos

ÉTICA Y ESTÉTICA EN INGENIERÍA: D. Enrique Hernández Montes

LIBRE CONFIGURACION. SEGUNDO CUATRIMESTRE AULA: 101

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 - 9'30				G. AMBIENTAL	PR.G.AMBIENT
9'30 - 10'30	EDAFOLOGIA		EDAFOLOGIA	G. AMBIENTAL	G. AMBIENTAL
10'30 - 11'30	PR.EDAFOLOG.		EDAFOLOGIA		
11'30 - 12'30			ETICA Y ES. ING		
12'30 - 13'30			ETICA Y ES. ING		
13'30 - 14'30					

ÉTICA Y ESTÉTICA EN INGENIERÍA: D. Enrique Hernández Montes

EDAFOLOGIA APLICADA A LA INGENIERIA: D. Rafael Delgado Calvo-Flores.

GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRAS: D^a Moserrat Zamorano y D. Angel Ramos

AULA: G1. PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8´30 – 9´30		Economía (B)		Estructuras (A)	
9´30 – 10´30	Tecn de Repres (B-1)	Geología (A-1)		Estructuras (A)	
10´30 – 11´30	Tecn de Repres (A-1)	Geología (B-1)	Tecn de Repres (A-1)		
11´30 – 12´30	Economía (A)		Tecn de Repres (A-1)	Estructuras (B)	
12´30 – 13´30		Urban y O.T. (A-1 y A-2)	Tecn de Repres (B-1)	Estructuras (B)	Tecn de Repres (D-1)
13´30 – 14´30		Urban y O.T. (A-1 y A-2)	Tecn de Repres (B-1)		
14´30 – 15´30					
15´30 – 16´30			Geología (C-1)		
16´30 – 17´30	Tecn de Represe (C-1)				
17´30 – 18´30	Ingeniería y Territ (D)			O.G.P.	
18´30 – 19´30	Ingeniería y Territ (D)			O.G.P.	Geotecnia y Cimientos (C)
19´30 – 20´30			Técnicas de Repres (C-1)		Geotecnia y Cimientos (C)
20´30 – 21´30			Técnicas de Repres (C-1)		

AULA: G1. SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8´30 – 9´30					Hormig Arm y Pre (A)
9´30 – 10´30					
10´30 – 11´30	Hormi Arm y Pret (A)	Geom Aplicada (A-1)	Geom Aplicada (A-1)		S.Hídric. OT (1)
11´30 – 12´30		Geom Aplicada (A-1)			S. Hídric.OT (1)
12´30 – 13´30		Geom Aplicada (B-1)		Geomorfología (A)	
13´30 – 14´30				Geomorfología (A)	Hormig Arm y Pret (A)
14´30 – 15´30					
15´30 – 16´30				Hormig Arm y Pret (B)	
16´30 – 17´30					
17´30 – 18´30	Hormi Arm y Pret (B)		Construcción II (B)	Pl, Ges y Seg en O.H.	
18´30 – 19´30			Construcción II (B)	Pl, Ges y Seg en O.H.	
19´30 – 20´30		Geom Aplicada (C-1)			Geomorfología (C)
20´30 – 21´30		Geom Aplicada (C-1)	Geom Aplicada (C-1)	Urbanismo (C-1)	Geomorfología (C)

AULA: G2. PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8´30 – 9´30					
9´30 – 10´30	Tec Represent. (B-2)	Geología (A-2)			Geotec y Ciment (A)
10´30 – 11´30	Tec Represent. (A-2)	Geología (B-2)	Econom. (B) E.Der.Par (A)		Geotec y Ciment (A)
11´30 – 12´30			Ec Derivada Parc. (A)		
12´30 – 13´30	Ingeniería y Territ (A-1)	Ingeniería y Territ (B-1)	Economía (A)		
13´30 – 14´30	Ingeniería y Territ (A-1)	Ingeniería y Territ (B-1)			
14´30 – 15´30					
15´30 – 16´30			Geología (C-2)	Urbanística y OT (C-1)	
16´30 – 17´30			Estructura (C)	Urbanística y OT (C-1)	
17´30 – 18´30	Ingeniería y Territ (C-1)		Estructura (C)		Geotec y Ciment (B)
18´30 – 19´30	Ingeniería y Territ (C-1)				Geotec y Ciment (B)
19´30 – 20´30			Ec Der Parciales (B)	Urbanística y OT (B-1)	
20´30 – 21´30			Ec Der Parciales (B)	Urbanística y OT (B-1)	

AULA: G2. SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8´30 – 9´30					Estructuras (A)
9´30 – 10´30					Estructuras (A)
10´30 – 11´30		Geomet. Aplicada (A-2)	Geomet. Aplicad (A-2)		Estructuras (B)
11´30 – 12´30		Geomet. Aplicada (A-2)			Estructuras (B)
12´30 – 13´30		Geomet. Aplicada (B-2)		Geomet. Aplicad (B-2)	
13´30 – 14´30	Urbanismo (A-1)			Geomet. Aplicad (B-2)	
14´30 – 15´30					
15´30 – 16´30	Exp. de Puertos				Ampliación Caminos
16´30 – 17´30					
17´30 – 18´30			Org y Gest de Empres	Urbanismo (B-1)	
18´30 – 19´30			Org y Gest de Empres	Mecan de la Fractur (B)	
19´30 – 20´30		Geomet. Aplicada (C-2)		Mecan de la Fractur (B)	
20´30 – 21´30		Geomet. Aplicada (C-2)	Geomet. Aplicada (C-2)	Urbanismo (C-2)	

AULA: G3. PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30					
9'30 – 10'30		Geología (A-3)			
10'30 – 11'30		Geología (B-3)	T.Repres.(C-2) Construcc. I (A)		
11'30 – 12'30			T.Repres.(A-2) Construcc. I (A)		
12'30 – 13'30	Ing y Territorio (A-2)	Ing y Territorio (B-2)	Tec Represent. (B-2)		
13'30 – 14'30	Ing y Territorio (A-2)	Ing y Territorio (B-2)	Tec Represent. (B-2)		
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30			Geología (C-3)	Urbanística y O.T. (C-2)	Cálculo Avanzado (B-2)
16'30 – 17'30	Tec Represent. (C-2)	Ec Der Parciales (C)	Construcción I (B)	Urbanística y O.T. (C-2)	Pract Fin de Carrera
17'30 – 18'30	Ing y Territorio (C-2)	Ec Der Parciales (C)	Construcción I (B)		
18'30 – 19'30	Ing y Territorio (C-2)				T.Repres.(D-2)
19'30 – 20'30		Pract Fin de Carrera	Economía (C) T.Repres.(C-2)	Urbanística y O.T. (B-2)	
20'30 – 21'30	Calc Avanz. (A)	Pract Fin de Carrera	Economía (C) T.Repres.(C-2)	Urbanística y O.T. (B-2)	

AULA: G3. SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30					
9'30 – 10'30	Geomorfología (B)				
10'30 – 11'30	Geomorfología (B)		Construcción II (A-2)		Sistemas Hídricos y OT
11'30 – 12'30			Construcción II (A-2)	Mecanica de la Fractura (A)	Sistemas Hídricos y OT
12'30 – 13'30			Mecanica de la Fractura (A)	Geom. Aplicada (B-1)	
13'30 – 14'30	Urbanismo (A-2)			Geom. Aplicada (B-1)	
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30			Horm Armad y Pr (B)	Estructuras (C)	
16'30 – 17'30				Estructuras (C)	
17'30 – 18'30				Urbanismo (B-2)	
18'30 – 19'30					
19'30 – 20'30					

AULA DE INFORMATICA Nº 7/8. PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30	Matematicas I (A-1)		F.I.P.I (C-3)	Matematicas II (A-1)	Matematicas I (B-1)
9'30 – 10'30	Matematicas I (A-2)		F.I.P.I (C-3)		Matematicas I (B-2)
10'30 – 11'30	Métodos Matemat (B-1)				
11'30 – 12'30	Métodos Matemat (B-1)	Matematicas II (A-1)		Matematicas II (B-1)	Tec. Av. Estadist 1
12'30 – 13'30		Métodos Matemat (A-1)		F.I.P.I. (A-1)	Tec. Av. Estadist 1
13'30 – 14'30	Matematicas II (B-1)	Métodos Matemat (A-1)		F.I.P.I. (A-1)	
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30	Métodos Matemat (C-1)		Métodos Matemat (D)	Matematicas II (C-1)	
16'30 – 17'30	Métodos Matemat (C-1)	Matemáticas II (C-1)			
17'30 – 18'30					
18'30 – 19'30		Métodos Matemat (D)			
19'30 – 20'30	Matematicas I (C-1)			F.I.P.I. (C-1)	
20'30 – 21'30	Matematicas I (C-2)			F.I.P.I. (C-1)	

AULA DE INFORMATICA Nº 7/8. SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30		Analís Estructur. I A-1			
9'30 – 10'30	Ec. Dif. Ordinar. (A-1)	Analís Estructur. I A-1	Analís. Numerico (A-1)	Ec. Dif. Ordinar. B-1	
10'30 – 11'30	Ec. Dif. Ordinar. (A-1)		Analís. Numerico (A-1)	Ec. Dif. Ordinar. B-1	
11'30 – 12'30					
12'30 – 13'30			Estadística B-1		Estadística A-1
13'30 – 14'30			Estadística B-2		Estadística A-2
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30		Estadística C-1	Analís. Numerico C-1		
16'30 – 17'30		Estadística C-2	Analís. Numerico C-1		
17'30 – 18'30	Ec. Dif. Ordinar. (C-1)	Analís Estructur. I C-1	Analís Estructur. I B-1		
18'30 – 19'30	Ec. Dif. Ordinar. (C-1)	Analís Estructur. I C-1	Analís Estructur. I B-1		
19'30 – 20'30			Analís. Numerico B-1		
20'30 – 21'30			Analís. Numerico B-1		

AULA DE INFORMATICA Nº 9. PRIMER CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30	F.I.P.I. (D-1)		F.I.P.I. (B-1)	Matemáticas II (A-2)	T.I.I.C. Grupo A
9'30 – 10'30	F.I.P.I. (D-1)		F.I.P.I. (B-1)		T.I.I.C. Grupo A
10'30 – 11'30	Métodos Matemát (B-2)				T.I.I.C. Grupo A
11'30 – 12'30	Métodos Matemát (B-2)	Matemáticas II (A-2)		Matemáticas II (B-2)	Tecn Avan Estadist 2
12'30 – 13'30		Métodos Matemát (A-2)		F.I.P.I. (A-2)	Tecn Avan Estadist 2
13'30 – 14'30	Matemáticas II (B-2)	Métodos Matemát (A-2)		F.I.P.I. (A-2)	
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30	Métodos Matemát (C-2)			Matemáticas II (C-2)	T.I.I.C. Grupo B
16'30 – 17'30	Métodos Matemát (C-2)	Matemáticas II (C-2)	F.I.P.I. (B-2)		T.I.I.C. Grupo B
17'30 – 18'30		F.I.P.I. (D-2)	F.I.P.I. (B-2)	F.I.P.I. (A-3)	T.I.I.C. Grupo B
18'30 – 19'30		F.I.P.I. (D-2)	F.I.P.I. (B-3)	F.I.P.I. (A-3)	T.I.I.C. Grupo C
19'30 – 20'30			F.I.P.I. (B-3)	F.I.P.I. (C-2)	T.I.I.C. Grupo C
20'30 – 21'30				F.I.P.I. (C-2)	T.I.I.C. Grupo C

AULA: DE INFORMATICA Nº 9. SEGUNDO CUATRIMESTRE

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8'30 – 9'30		An de Estructur I (A-2)			
9'30 – 10'30	Ec Difer. Ordin (A-2)	An de Estructur I (A-2)	Analisis Numerico (A-2)	Ec Difer. Ordin (B-2)	
10'30 – 11'30	Ec Difer. Ordin (A-2)		Analisis Numerico (A-2)	Ec Difer. Ordin (B-2)	
11'30 – 12'30					
12'30 – 13'30					
13'30 – 14'30					
14'30 – 15'30					
15'30 – 16'30			Analisis Numerico (C-2)		
16'30 – 17'30			Analisis Numerico (C-2)		
17'30 – 18'30	Ec Difer. Ordin (C-2)	Analisis de Estructur I C-2	Analisis de Estruct I (B-2)		
18'30 – 19'30	Ec Difer. Ordin (C-2)	Analisis de Estructur I C-2	Analisis de Estruct I (B-2)		
19'30 – 20'30			Analisis Numerico (B-2)		
20'30 – 21'30			Analisis Numerico (B-2)		

9.2 Prácticas**Primer curso****CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES****COD. 11**

-Prácticas de laboratorio:

Grupo A

Profesor: D. José Rodríguez Montero

Martes 16'30 – 18'30	A-1
Martes 18'30 – 20'30	A-2
Jueves 16'30 – 18'30	A-3
Jueves 18'30 – 20'30	A-4

Grupo B

Profesor: D. Manuel Rojas Fernández-Figares

Lunes 16'30 – 18'30	B-1
Lunes 18'30 – 20'30	B-2
Miércoles 16'30 – 18'30	B-3
Miércoles 18'30 – 20'30	B-4

Grupo C

Profesor: D. Daniel Sánchez Iglesias

Lunes 8'30 – 10'30	C-1
Lunes 10'30 – 12'30	C-2

TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN**COD. 12**

-Prácticas de pizarra:

Grupo A

Profesor: D. Angel H. Delgado Olmos

D. Jesús Balibrea Romero

D. Juan Carlos Olmo García

	Aula G-2	Aula G-1	Aula G-3
Miércoles 10'30 – 12'30		A-1	A-2
Lunes 10'30 – 11'30	A-2	A-1	

Grupo B

Profesor: D. Angel H. Delgado Olmos

D. Jesús Balibrea Romero

D. Juan Carlos Olmo García

	Aula G-1	Aula G-2	Aula G-3
Lunes 10'30 – 11'30	B-1	B-2	
Miércoles 12'30 – 14'30	B-1		B-2

Grupo C

Profesor: D. Angel H. Delgado Olmos

D. Jesús Balibrea Romero

D. Juan Carlos Olmo García

	Aula G-3	Aula G-1
Lunes 16'30 – 17'30	C-2	C-1
Miércoles 19'30 – 21'30	C-2	C-1

Grupo D

Profesor: D. Angel H. Delgado Olmos
 D. Jesús Balibrea Romero
 D. Juan Carlos Olmo García

	Aula G-1	Aula G-3
Viernes 12'30 – 13'30	D-1	
Viernes 18'30 – 19'30		D-1

FÍSICA**COD. 13**

Profesor: D. Julio Lozano
 D. D.A. Villar
 D. José L. Padilla
 Prácticas de Laboratorio.

MECÁNICA**COD. 14****Grupo A**

Profesor: D. José Ramón Arango González

	Aula 201 y Laboratorio
Martes 13'30 – 14'30 Miércoles 13'30 – 14'30 Jueves 11'30 – 14'30	A

Grupo B

Profesor: D. Emilio Romero Romero

	Aula 203 y Laboratorio
Martes 11'30 – 12'30 Miércoles 10'30 – 12'30	B

Grupo C

Profesor: D. Emilio Romero Romero

	Aula 201 y Laboratorio
Lunes 20'30 – 21'30 Martes 17'30 – 18'30 Miércoles 20'30 – 21'30	C

MATEMÁTICAS I**COD. 15****Grupo A**

Profesor: D. Miguel Martín Suárez
 -Prácticas de ordenador:

	Aula I nº 7/8
Lunes 8'30 – 9'30	A-1
Lunes 9'30 – 10'30	A-2

-Prácticas de pizarra:

	Aula 201
Viernes 10'30 – 11'30	A-1
Viernes 11'30 – 12'30	A-2

Grupo B

Profesor: D. Juan Carlos Cabello Piñar
 -Prácticas de ordenador:

	Aula I nº 9
Viernes 9'30 – 10'30	B-1
Viernes 10'30 – 11'30	B-2

-Prácticas de pizarra:

	Aula 203
Jueves 8'30 – 9'30	B-1
Jueves 9'30 – 10'30	B-2

Grupo C

Profesor: D. Miguel Cabrera García

-Prácticas de ordenador:

	Aula I nº 7/8
Lunes 19'30 – 20'30	C-1
Lunes 20'30 – 21'30	C-2

-Prácticas de pizarra:

	Aula 201
Viernes 16'30 – 17'30	C-1
Viernes 17'30 – 18'30	C-2

MATEMÁTICAS II

COD. 16

Grupo A

Profesor: D^a. Ana I. Garralda Guillén

D. Manuel Ruiz Galán

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 7/8
Martes 11'30 – 12'30	A-1	A-2
Jueves 8'30 – 9'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Victoriano Ramírez González

D. Nanuel Ruiz Galán

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 7/8
Lunes 13'30 – 14'30	B-1	B-2
Jueves 11'30 – 12'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D^a. Ana I. Garralda Guillén

D. Victoriano Ramírez González

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 7/8
Martes 16'30 – 17'30	C-1	C-2
Jueves 15'30 – 16'30	C-1	C-2

GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA APLICADA

COD. 17

Grupo A

Profesor: D. Jose M. Azañón

D^a. Carmen Almecija

	Aula 201	Aula G-1
Jueves 12'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Antonio Azor

D^a. Carmen Almecija

	Aula 203	Aula G-3
Lunes 9'30 – 11'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Wenceslao Martín

D. Manuel López

	Aula 201	Aula G-1
Viernes 19'30 – 21'30	C-1	C-2

ESTÉTICA DE LA INGENIERÍA CIVIL**COD. 18**

Grupos A, B y C

Profesor: D^a. Isabel Bestué Cardiel**FUNDAMENTOS INFORMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA****COD. 19**

-Prácticas de ordenador:

Grupo A

Profesor: D. Ignacio Requena Ramos y M^a Ángeles Mendoza Pérez

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Jueves 12'30 – 14'30	A-1	A-2
Jueves 17'30 – 19'30		A-3

Grupo B

Profesor: D. Javier Martínez Baena y M^a Ángeles Mendoza Pérez

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Miércoles 8'30 – 10'30		B-1
Miércoles 16'30 – 18'30		B-2
Miércoles 18'30 – 20'30		B-3

Grupo C

Profesor: D. Nicolás Marín López y Fco. J. García Castellano

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Jueves 19'30 – 21'30	C-1	C-2
Miércoles 17'30 – 19'30	C-3	

ESTADÍSTICA**COD. 1A**

Grupo A

Profesor: D. Juan A. Maldonado Jurado (ordenador)

D^a. M^a Jesús Rosales Moreno (pizarra)

Viernes 12'30 – 14'30	Aula 201 y Aula I nº 7/8
------------------------------	--------------------------

Grupo B

Profesor: D. Juan A. Maldonado Jurado (ordenador)

D^a. M^a Jesús Rosales Moreno (pizarra)

Miércoles 12'30 – 14'30	Aula 203 y Aula I nº 7/8
--------------------------------	--------------------------

Grupo C

Profesor: D. M^a Carmen Martínez Álvarez (pizarra)

D. Pedro A. García López (ordenador)

D. Andrés González (ordenador)

Martes 15'30 – 17'30	Aula 201 y Aula I nº 7/8
-----------------------------	--------------------------

GEOLOGÍA GENERAL

COD. 1B

-Prácticas de rocas

Grupo A

Profesor: D. Miguel Orozco

Comienzo: 2ª semana de octubre

	Facultad de Ciencias
Lunes 17'00 – 18'00	A(1)
Lunes 18'00 – 19'00	A(2)
Lunes 19'00 – 20'00	A(3)

Duración: 10 semanas

Grupo B

Profesor: D^a. Patricia Ruano Roca

Comienzo: Semana del 16 de enero

	Facultad de Ciencias
Lunes a viernes 17'00 – 18'00	B(1)
Lunes a viernes 18'00 – 19'00	B(2)
Lunes a viernes 19'00 – 20'00	B(3)

Duración: 2 semanas

Grupo C

Profesor: D. Domingo Aerden

Comienzo: jueves 27 de octubre

	Facultad de Ciencias
Jueves 9'00 – 10'00	C(1)
Jueves 10'00 – 11'00	C(2)
Jueves 11'00 – 12'00	C(3)

Duración: 10 semanas

-Lectura de mapas y otras prácticas

Grupo A

	Aulas Gráficas
Martes 9'30 – 10'30	A(1) G-1
Martes 9'30 – 10'30	A(2) G-2
Martes 9'30 – 10'30	A(3) G-3

Grupo B

	Aulas Gráficas
Martes 10'30 – 11'30	B(1) G-1
Martes 10'30 – 11'30	B(2) G-2
Martes 10'30 – 11'30	B(3) G-3

Grupo C

	Aulas Gráficas
Miércoles 15'30 – 16'30	C(1) G-1
Miércoles 15'30 – 16'30	C(2) G-2
Miércoles 15'30 – 16'30	C(3) G-3

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS**COD. 1C****Grupo A**

Profesor: D. Domingo Barrera Rosillo

D^a. Margarita Arias López

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Lunes 9'30 – 11'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Domingo Barrera Rosillo

D^a. Margarita Arias López

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Jueves 9'30 – 11'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Antonio López Carmona

Otro

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Lunes 17'30 – 19'30	C-1	C-2

Segundo curso**ECONOMÍA**

COD. 21

Grupo A

Profesor: D. Buenaventura Olea Porcel
Otro

	Aula 202	Aulas G-1 y G-2
Lunes 11'30 – 12'30	A-1	A-2
Miércoles 12'30 – 13'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Buenaventura Olea Porcel
Otro

	Aula 204	Aulas G-1 y G-2
Martes 8'30 – 9'30	B-1	B-2
Miércoles 10'30 – 11'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: Buenaventura Olea Porcel
Otro

	Aula 203	Aula G-3
Miércoles 19'30 – 21'30	C-1	C-2

Grupo D

Profesor:

	Aula 203
Miércoles 16'30 – 18'30	D

TOPOGRAFÍA Y FOTOGRAMETRÍA

COD. 22

Grupo A

Profesor: D. Justo Morales Martín
D. Jose C. Fernández del Barrio

	Prácticas de Campo
Viernes 10'30 – 12'30	A-1 A-2 A-3 A-4 A-5 A-6

Grupo B

Profesor: D. Justo Morales Martín
D. Jose C. Fernández del Barrio

	Prácticas de Campo
Viernes 8'30 – 10'30	B-1 B-2 B-3 B-4 B-5 B-6

Grupo C

Profesor: D. Justo Morales Martín
D. Jose C. Fernández del Barrio

	Prácticas de Campo
Viernes 15'30 – 17'30	C-1 C-2 C-3 C-4 C-5 C-6

Grupo D

No tiene grupo de prácticas propio

GEOMETRÍA APLICADA

COD. 23

Grupo A

Profesor: D. Francisco Giménez Yangüas
D. Víctor Aldaya García

	Aula G-1	Aula G-2
Martes 10'30 – 12'30	A-1	A-2
Miércoles 10'30 – 11'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Miguel Angel León Casas
D. Víctor Aldaya García

	Aula G-1/G-3	Aula G-2
Martes 12'30 – 13'30	B-1	B-2
Jueves 12'30 – 14'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Miguel Angel León Casas
D. Víctor Aldaya García

	Aula G-1	Aula G-2
Martes 19'30 – 21'30	C-1	C-2
Miércoles 20'30 – 21'30	C-1	C-2

Grupo D

Profesor:

	Aula G-3
Martes 19'30 – 21'30	D
Miércoles 18'30 – 19'30	D

INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA

COD. 24

Grupo A

Profesor: D. Pablo Ortiz Rossini
D. Leonardo Nanía Escobar

	Aula 202 y Laboratorio
Lunes 9'30 – 11'30	A-1 A-2 A-3
Martes 13'30 – 14'30	

Grupo B

Profesor: D. Pablo Ortiz Rossini
D. Leonardo Nanía Escobar

	Aula 204 y Laboratorio
Lunes 12'30 – 14'30	B-1 B-2
Martes 10'30 – 11'30	

Grupo C

Profesor: D. Pablo Ortiz Rossini
D. Leonardo Nanía Escobar

	Aula 203 y Laboratorio
Lunes 17'30 – 19'30	C-1 C-2
Martes 17'30 – 18'30	

Grupo D

No tiene grupo de prácticas propio

MECÁNICA DEL SUELO Y ROCAS

COD. 25

Profesor: D. Rachid El Hamdouni
D. Jorge Jiménez Perálvarez

- Grupo 1. Miércoles 8'30 – 10'30
- Grupo 2. Miércoles 17'30 – 19'30
- Grupo 3. Miércoles 19'30 – 21'30
- Grupo 4. Miércoles 11'30 – 13'30
- Grupo 5. Jueves 15'30 – 17'30
- Grupo 6. Jueves 19'30 – 21'30
- Grupo 7. Martes 17'30 – 19'30
- Grupo 8. Martes 19'30 – 21'30
- Grupo 9. Jueves 9'30 – 11'30

TEORÍA DE ESTRUCTURAS

COD. 26

Cuatrimestre 1º

Grupo A

Profesor: D. Juan José Granados Romera

D. Justo Garmendia García

	Aula G-1 y Laboratorio
Jueves 8'30 – 10'30	A-1 a A-7

Grupo B

Profesor: D. Juan José Granados Romera

D. Emilio Romero Romero

	Aula G-1 y Laboratorio
Jueves 11'30 – 13'30	B-1 a B-7

Grupo C

Profesor: D. Pedro Museros Romero

D. Juan José Granados Romera

Dª. Esther Puertas García

	Aula G-2 y Laboratorio
Miércoles 16'30 – 18'30	C-1 a C-7

Grupo D

No tiene grupo de prácticas propio

Cuatrimestre 2º

Grupo A

Profesor: D. Juan José Granados Romera

D. Justo Garmendia García

	Aula G-2 y Laboratorio
Viernes 8'30 – 10'30	A-1 a A-7

Grupo B

Profesor: D. Juan José Granados Romera

D. Justo Garmendia García

	Aula G-1 y Laboratorio
Viernes 10'30 – 12'30	B-1 a B-7

Grupo C

Profesor: D. Pedro Museros Romero

D. Juan José Granados Romera

	Aula G-3 y Laboratorio
Jueves 15'30 – 17'30	C-1 a C-7

Grupo D

No tiene grupo de prácticas propio

INGENIERÍA Y TERRITORIO

COD. 27

Grupo A

Profesor: D. Enrique Hernández Gómez-Arboleya

Dª. Mabel Rodríguez Rojas

	Aula G-2	Aula G-3
Lunes 12'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Enrique Hernández Gómez-Arboleya

D. Emilio Molero Melgarejo

	Aula G-2	Aula G-3
Martes 12'30 – 14'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Enrique Hernández Gómez-Arbolea
D. Pedro Ferrer Moreno

	Aula G-2	Aula G-3
Lunes 17'30 – 19'30	C-1	C-2

Grupo D

Profesor: D. Alejandro Grindlay Moreno

	Aula G-1
Lunes 17'30 – 19'30	D

TRANSPORTES

COD. 28

Grupo A

Profesor: D. Juan de Oña López, Antonio Ruiz Requena, Luis Fernández Muñoz,
Jesús Pulido Vega

	Aula 202 y Laboratorio de Transportes
Martes 8'30 – 10'30	A-1 y A-2

Grupo B

Profesor: D. Juan de Oña López, Antonio Ruiz Requena, Luis Fernández Muñoz,
Francisco J. Calvo Poyo

	Aula 204 y Laboratorio de Transportes
Lunes 8'30 – 10'30	B-1 y B-2

Grupo C

Profesor: D. Antonio Ruiz Requena, Jesús Pulido Vega

	Aula 203 y Laboratorio de Transportes
Lunes 19'30 – 21'30	C-1 y C-2

Grupo D

Profesor: D. Jesús Pulido Vega, Luis Fernández Muñoz, Francisco J. Calvo Poyo

	Aula 202 y Laboratorio de Transportes
Lunes 19'30 – 21'30	C-1 y C-2

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LAS TÉCNICAS

COD. 29

Grupo A

Profesor:

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Martes 12'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor:

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Lunes 10'30 – 12'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor:

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Lunes 15'30 – 17'30	C-1	C-2

Grupo D

Profesor:

	Aula I nº 7/8
Martes 18'30 – 19'30	D
Miércoles 15'30 – 16'30	D

LUMINOTECNIA

COD. A6

Grupo A

Profesor: D. Antonio Espín Estrella

	Laboratorio Luminotecnia
Lunes 11'30 – 12'30	A-1
Miércoles 12'30 – 13'30	A-2
Lunes 16'30 – 17'30	A-3
Miércoles 16'30 – 17'30	A-4

Grupo C

Profesor: D. Fernando Aznar Dols

	Laboratorio Luminotecnia
Lunes 15'30 – 16'30	C-1
Miércoles 15'30 – 16'30	C-2
Martes 12'30 – 13'30	C-3
Miércoles 12'30 – 13'30	C-4

METODOS AVANZADOS REC. TERRENOS

COD. B2

Grupo A

Profesor: D. Jorge Jiménez Peralvarez

D. Francisco Lamas Fernández

	Aula 202 y Laboratorio
Viernes 12'30 – 14'30	A-1 A-2

Grupo C

Profesor: D. Clemente Irigaray Fernández

D. Rachid EL Hamdouni

	Aula 203 y Laboratorio
Viernes 18'30 – 20'30	C-1 C-2

TECNOLOGÍA INFORMACIÓN EN LA INGENIERÍA CIVIL

COD. D2

Grupo Único

Profesor: D. Jose Manuel Zurita López

	Aula I nº 9
Vienes 8'30 – 11'30	1
Vienes 15'30 – 18'30	2
Vienes 18'30 – 21'30	3

CÁLCULO AVANZADO

COD. D4

Grupo A

Profesor: D. Eduardo Nieto Arco

D. David Ruiz Aguilar

	Aulas 202 y G-3
Lunes 20'30 – 21'30	A-1 A-2

Grupo B

Profesor: D. Jerónimo Alaminos Prats

D. David Ruiz Aguilar

	Aulas 203 y G-3
Viernes 15'30 – 16'30	B-1 B-2

TÉCNICAS AV. DE ESTADÍSTICA EN LA ING. CIVIL

COD. D6

Grupo Único

Profesor: D^a. M^a Carmen Martínez Álvarez (problemas)D^a. M^a José del Moral Ávila (ordenador)

D. Fernando Martínez Álvarez (ordenador)

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Vienes 11'30 – 13'30	1	2

AMPLIACIÓN DE FÍSICA

COD. D7

Grupo Único

Profesor: D^a. Inés Grau Tamayo

Jueves 20'30 – 21'30	Aulas 203 y Laboratorio
-----------------------------	--------------------------------

Tercer curso**ANÁLISIS NUMÉRICO**

COD. 31

Grupo A

Profesor: D. Domingo Barrera Rosillo

	Aula I nº 1	Aula I nº 2
Miércoles 9'30 – 11'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Victoriano Ramírez González

	Aula I nº 1	Aula I nº 2
Miércoles 19'30 – 21'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Pedro González Rodelas

	Aula I nº 1	Aula I nº 2
Miércoles 15'30 – 17'30	C-1	C-2

GEOTECNIA Y CIMENTOS

COD. 32

Grupo A

Profesor: D. Juan Carlos Hernández del Pozo

D. José Santos Sánchez

	Aula 206	Aula G-2
Viernes 9'30 – 11'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Juan Carlos Hernández del Pozo

D. José Santos Sánchez

	Aula 206	Aula G-2
Viernes 18'30 – 20'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Juan Carlos Hernández del Pozo

D. José Santos Sánchez

	Aula 204	Aula G-1
Viernes 16'30 – 18'30	C-1	C-2

CAMINOS Y AEROPUERTOS

COD. 33

Grupo A

Profesor: D. Juan de Oña López

D. José Lorente Gutiérrez

Nuevo Profesor Contratado

	Aula 206 y Laboratorio
Miércoles 12'30 – 14'30	A-1 A-2
Viernes 13'30 – 14'30	

Grupo B

Profesor: D. Juan de Oña López

D. José Lorente Gutiérrez

Nuevo Profesor Contratado

	Aula 206 y Laboratorio
Viernes 15'30 – 18'30	B-1 B-2

CAMINOS Y AEROPUERTOS (Cont.)**COD. 33**

Grupo C

Profesor: D. Juan de Oña López
 D. José Lorente Gutiérrez
 Nuevo Profesor Contratado

	Aula 204 y Laboratorio
Miércoles 17'30 – 19'30	C-1 C-2
Viernes 20'30 – 21'30	

MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS**COD. 34**

Grupo A

Profesor: D. Javier Suárez Medina
 D. Roberto Palma Guerrero

	Aula 206 y Laboratorio
Martes 10'30 – 12'30	A

Grupo B

Profesor: D. Javier Suárez Medina

	Aula 206 y Laboratorio
Miércoles 17'30 – 19'30	B

Grupo C

Profesor: D. Roberto Palma Guerrero

	Aula 204 y Laboratorio
Lunes 17'30 – 19'30	C

OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS**COD. 35**

Grupo A

Profesor: D. Fernando Delgado Ramos

	Aula 206, Aula Informática y Laboratorio
Martes 10'30 – 12'30	A-1 A-2
Miércoles 12'30 – 13'30	

Grupo B

Profesor: D. Fernando Delgado Ramos

	Aula 206, Aula Informática y Laboratorio
Lunes 19'30 – 21'30	B-1 B-2
Miércoles 15'30 – 16'30	

Grupo C

Profesor: D. Juan Antonio García Molina

	Aula 204, Aula Informática y Laboratorio
Martes 15'30 – 17'30	C-1 C-2
Miércoles 18'30 – 19'30	

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I

COD. 36

Grupo A

Profesor: D. Alejandro Martínez Castro
D. Guillermo Rus Carlborg

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Martes 8'30 – 10'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Alejandro Martínez Castro
D. Guillermo Rus Carlborg

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Miércoles 17'30 – 19'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Rafael Gallego Sevilla
D^a. Esther Puertas García

	Aula I nº 7/8	Aula I nº 9
Martes 17'30 – 19'30	C-1	C-2

URBANÍSTICA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

COD. 37

Grupo A

Profesor: D. Alejandro Grindlay Moreno
D. Emilio Molero Melgarejo

	Aula G-1	Aula G-1
Martes 12'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor D. Alejandro Grindlay Moreno
D. Emilio Molero Melgarejo

	Aula G-2	Aula G-3
Jueves 19'30 – 21'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Alejandro Grindlay Moreno
D. Pedro Ferrer Moreno
D. Emilio Molero Melgarejo

	Aula G-2	Aula G-3
Jueves 15'30 – 17'30	C-1	C-2

URBANISMO

COD. 38

Grupo A

Profesor: D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas
D. Emilio Molero Melgarejo

	Aula G-2	Aula G-3
Lunes 13'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Alejandro Grindlay Moreno
D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas
D. Pedro Ferrer Moreno

	Aula G-2	Aula G-3
Jueves 17'30 – 18'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Jose Luis Gómez Ordóñez
D. Pedro Ferrer Moreno

	Aula G-1	Aula G-3
Jueves 20'30 – 21'30	C-1	C-2

ELECTROTECNIA

COD. 39

Grupo A

Profesor: D. Fernando Aznar Dols
D. Gabriel Calvache Rodríguez

	Laboratorio
Martes 8'30 – 10'30	A-1
Martes 17'30 – 19'30	A-2

Grupo B

Profesor: D. Fernando Aznar Dols
D. Gabriel Calvache Rodríguez

	Laboratorio
Martes 15'30 – 17'30	B-1
Martes 10'30 – 12'30	B-2

Grupo C

Profesor: D. Fernando Aznar Dols
D. Gabriel Calvache Rodríguez

	Laboratorio
Miércoles 19'30 – 21'30	C-1
Miércoles 10'30 – 12'30	C-2

ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES

COD. 3A

Grupo A

Profesor: D. Juan Aurelio Montero Sánchez

	Aula 206	Aula G-2
Miércoles 10'30 – 12'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Juan Aurelio Montero Sánchez

	Aula 206	Aula G-2
Miércoles 19'30 – 21'30	B-1	B-2

Grupo C

Profesor: D. Javier Merí de la Maza

	Aula 204	Aula G-3
Martes 16'30 – 18'30	C-1	C-2

INGENIERÍA DEL VIENTO. HIDR. COMPUTACIONAL

COD. C2

Grupo Único

Profesor: D. Miguel Angel Losada

D. Rafael Gallego

D. Pablo Ortiz

D. Jose M^a Terrés

Miércoles 8'30 – 9'30	Aula 206 y laboratorio
------------------------------	-------------------------------

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

COD. C3

Grupo Único

Profesor: D. Leonardo Nanía Escobar

	Aula 206 y laboratorio
Viernes 13'30 – 14'30	Subgrupos 1 y 2

SISTEMAS CARTOGRÁFICOS

COD. C8

Grupo Único

Profesor: D. Juan F. Reinoso Gordo

D. Justo Morales

D. Juan C. del Barrio

D. Carlos León Robles

	Aula 206 y campo
Lunes 15'30 – 17'30	Subgrupos 1 y 2

DERECHO ADMINISTRATIVO

COD. D5

Grupo Único

Profesor: D. Miguel Angel Recuerda Girela

Miércoles 13'30 – 14'30	Aula 206
Jueves 8'30 – 9'30	

Cuarto curso**INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA**

COD. 41

Grupo A, B y C

Profesor: D^a. Asunción Baquerizo Azofra

Otro

	Aula 205 y Laboratorio
Lunes 9'30 – 12'30	A1 – A2
Lunes 16'30 – 19'30	B1 – B2

- Prácticas de Ordenador: Aulas a determinar

- Práctica 1^o: 12 horas (semana 5^a de docencia)- Práctica 2^o: 12 horas (semana 7^a de docencia)**FERROCARRILES**

COD. 42

Grupo A

Profesor: D. Fco. Javier Calvo Poyo

D. José Lorente Gutiérrez

	Aula 205 y Laboratorio
Viernes 12'30 – 14'30	A1 – A2

Grupo B

Profesor: D. Fco. Javier Calvo Poyo

D. José Lorente Gutiérrez

	Aula 205 y Laboratorio
Viernes 15'30 – 17'30	B1 – B2

MECÁNICA DE LA FRACTURA

COD. 43

Grupo A

Profesor: D^a. Esther Puertas García

	Aula 205 y Aula G-3
Miércoles 12'30 – 13'30	A
Jueves 11'30 – 12'30	A

Grupo B

Profesor: D. Rafael Gallego Sevilla

	Aula 205 y Aula G-2
Jueves 18'30 – 20'30	B

PROCEDIMIENTOS DE CONTRUCCIÓN I**COD. 44**

Grupo A

Profesor: D. Luis Vicente Garrido Romero
 D^a. M^a del Carmen Rubio Gámez
 D. Jorge Ignacio Pérez Pérez

	Aula G-3
Miércoles 10'30 – 12'30	A

Grupo B

Profesor: D. Luis Vicente Garrido Romero
 D^a. M^a del Carmen Rubio Gámez
 D. Jorge Ignacio Pérez Pérez

	Aula G-3
Miércoles 16'30 – 18'30	B

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**COD. 45**

Grupo A

Profesor: D. Enrique Hernández Montes

	Aula 205	Aula G-1
Lunes 10'30 – 11'30	A-1	A-2
Viernes 8'30 – 10'30	A-1	A-2
Viernes 13'30 – 14'30	A-1	A-2

Grupo B

Profesor: D. Jose Ramon Arango González
 D. Alejandro Castillo Linares

	Aula 205	Aula G-1
Lunes 17'30 – 18'30	B-1	B-2
Miércoles 15'30 – 16'30	B-1	B-2 (G-3)
Jueves 15'30 – 16'30	B-1	B-2

INGENIERÍA SANITARIA Y MEDIO AMBIENTE**COD. 46**

Grupo A

Profesor: D. Jose Manuel Poyatos Capilla
 D. Francisco Osorio Robles

	Aula 205 y Laboratorio
Martes 10'30 – 12'30	A

Grupo B

Profesor: D. Manuel Cardenote López
 D. Fco. Rueda Valdivia

	Aula 205 y Laboratorio
Martes 17'30 – 19'30	B

INGENIERÍA AMBIENTAL DE LAS OO.PP.**COD. 47**

Profesor: D. Ernesto Hontoria García
D^a. Montserrat Zamorano Toro
D. Jesús Beas Torroba
D. Angel Ramos Ridao
D. Jose Manuel Poyatos Capilla

Grupo A

	Aula 205 y Laboratorio
Martes 10'30 – 12'30	A

Grupo B

	Aula 205 y Laboratorio
Martes 17'30 – 19'30	B

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS II**COD. 48**

Profesor: D. Alejandro Martínez Castro
D. Guillermo Rus Carlborg
D^a. Esther Puertas García

Grupo A

	Aula 205 y Laboratorio
Miércoles 12'30 – 14'30	A1 – A2

Grupo B

	Aula 205 y Laboratorio
Miércoles 18'30 – 20'30	B1 – B2

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN II**COD. 49**

Profesor: D. Luis Vicente Garrido Romero
D. Antonio Menéndez Ondina
D. Jorge Ignacio Pérez Pérez

Grupo A

	Aula 205 y G-3
Miércoles 10'30 – 12'30	A

Grupo B

	Aula 205 y G-1
Miércoles 17'30 – 19'30	B

PLANIF. Y EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE Y TRÁFICO**COD. 4A**

Grupo A

Profesor: D. Francisco J. Calvo Poyo
D. Jesús Pulido Vega

	Aula 205 y Laboratorio
Lunes 13'30 – 14'30	A1 – A2
Martes 13'30 – 14'30	

Grupo B

Profesor: D. Antonio Ruiz Requena
D. Jesús Pulido Vega
D. Francisco J. Calvo Poyo

	Aula 205 y Laboratorio
Lunes 20'30 – 21'30	B1 – B2
Martes 20'30 – 21'30	

PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS**COD. A5**

Profesor: D. Antonio Espín Estrella

A contratar

	Laboratorio
Jueves 8'30 – 10'30	A1 – A2
Viernes 15'30 – 17'30	B1 – B2

GEOTECNIA EN ZONAS SÍSMICAS**COD. B1**

Grupo Único

Profesor: D. José Chacón Montero

D. Guillermo García Jiménez

Miércoles 15'30 – 16'30	Aula 205 y Laboratorio
--------------------------------	-------------------------------

INGENIERÍA SÍSMICA DE ESTRUCTURAS**COD. B5**

Grupo Único

Profesor: D. José Ramón Arango González

Martes 13'30 – 14'30	Aula 205 y Laboratorio
-----------------------------	-------------------------------

HIDRÁULICA FLUVIAL**COD. C4**

Grupo Único

Profesor: D. Miguel Angel Losada Rodríguez

D. Fernando Delgado Ramos

Martes 8'30 – 9'30	Aula 205 y Laboratorio
---------------------------	-------------------------------

SISTEMA HÍDRICO EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**COD. C7**

Grupo Único

Profesor: D. Jose Luis Gómez Ordóñez

D^a. M^a Isabel Rodríguez Rojas

	Aula G-1	Aula G-3
Viernes 10'30 – 12'30	Subgrupo 1	Subgrupo 2

DISEÑO GEOMÉTRICO DE OBRAS LINEALES EN ING. CIVIL**COD. C9**

Grupo Único

Profesor: D. Miguel Angel León Casas

D. Víctor Aldaya García

	Aula 205 y Laboratorio
Viernes 8'30 – 10'30	Expresión Gráfica
	A, B

Quinto curso**DINÁMICA DEL SUELO Y ROCAS**

COD. 51

Profesor: D. José Chacón Montero

	Aula 202 y Laboratorio
Miércoles 11'30 – 13'30	Subgrupo 1 y 2

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

COD. 52

Profesor:

	Aula 202 y G-1
Jueves 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 a 8

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS

COD. 53

Profesor: D. Eulogio Cordón Pozo, D. Enrique Rubio López

	Aula 202 y G-2
Miércoles 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 y 2

ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MIXTAS

COD. 54

Profesor: D^a Luisa María Gil Martín

	Aula 202 y Laboratorio
Miércoles 15'30 – 17'30	Subgrupo 1 y 2

PRESAS Y APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

COD. 55

Profesor:

	Aula 202 y Laboratorio
Martes 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 y 2

PUENTES

COD. 56

Profesor: D. Alejandro Castillo Linares, D. José Lavado Rodríguez

	Aula 202 y Laboratorio
Lunes 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 y 2

EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN

COD. 57

Profesor: D. José Lavado Rodríguez

	Aula 202 y Laboratorio
Miércoles 19'30 – 21'30	Subgrupo 1 y 2

OBRAS SUBTERRÁNEAS Y TÚNELES

COD. 58

Profesor: D. Juan Carlos Hdez. del Pozo

	Aula 202 y Laboratorio
Lunes 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 y 2

PRÁCTICAS FIN DE CARRERA

COD. A2

Profesor:

	Aula 202 y G-3
Martes 19'30 – 21'30	Subgrupo 1 y 2
Viernes 16'30 – 17'30	

PLANIF. Y GESTIÓN DE EMPRESAS DE AGUAS Y RESIDUOS**COD. A8**

Grupo Único

Profesor: D. Jesús Beas Torroba

D. José Manuel Cardenete López

Martes 16'30 – 17'30	Aula 202 y Laboratorio
Viernes 20'30 – 21'30	

SISTEMAS DE REUTILIZACIÓN Y DESALACIÓN**COD. A9**

Grupo Único

Profesor: D^a. Begoña Moreno Escobar, D. Ernesto Hontoria García

D. Jose Manuel Poyatos Capilla, D. Fco. Jose Rueda Valdivia

Lunes 12'30 – 14'30	Aula 202 y Laboratorio
----------------------------	-------------------------------

ANÁLISIS AVANZADO DE ESTRUCTURAS**COD. B3**

Grupo Único

Profesor: D. Rafael Gallego Sevilla

Lunes 15'30 – 16'30	Aula 202 y Laboratorio
----------------------------	-------------------------------

EXPLOTACIÓN DE PUERTOS**COD. B7**

Profesor: Luis Fernández Muñoz

	Aula 202 y G-2
Lunes 16'30 – 17'30	Subgrupo 1 y 2

AMPLIACIÓN DE CAMINOS**COD. B8**

Profesor:

	Aula 202 y G-2
Viernes 15'30 – 16'30	Subgrupo 1 y 2

TRANSPORTE URBANO Y METROPOLITANO**COD. C1**

Grupo Único

Profesor:

Martes 15'30 – 16'30	Aula 202
-----------------------------	-----------------

INGENIERÍA DE COSTAS**COD. C5**Profesora: D^a. Elena Sánchez Badorrey

	Aula 202 y Laboratorio
Jueves 20'30 – 21'30	Subgrupo 1 y 2

PLANIF., DISEÑO, GESTIÓN Y SEGURIDAD EN OBRAS HIDRAUL.**COD. C6**

Profesor:

	Aula 202 y G-1
Jueves 17'30 – 19'30	Subgrupo 1 a 4

10 EDIFICIO



11 OBSERVACIONES